Des Pierres Et Des terres

L'ordre naturel Exige qu'apres avoir parlé des substances salines, nous traitions des pierres et des terres.

Il est douteux s'il y a une terre primitive, dont toutes les pierres Et les terres que nous voyons soient Composées; ou s'il y en a de plusieurs Especes. Si toutes celles que Les differents autheurs admettent Existent reellement, il en faut Compter de quatre sortes; au nombre desquelles nous mettons la terre mercurielle de Bekker dont l'Existence n'est pas demontrée; Cequil y a de certain C'est quil est des pierres qui doivent leur origine a des terres de même nature quelles, Et qui resultent Elles même quelques fois dela destruction des pierres quelles fournient; Telles sont les pierres Et terres argilleuses,

Les terres Et pierres Calcaires. il est des ~ pierres au contraire qui nont point des terres ~ Congenerés; telles sont les Gypses, et le quartz. ~

Nous diviserons cette section En six articles ~ principaux, dans les quels nous Examinerons. ~ 1° les pierres et les terres Calcaires. 2° les Gypse. 3° les pierres Et les terres argileuses. 4° les pierres quartzeuses, ou siliceuses 5° le spath ~ vulgairement appellé le spath fusible 6° les pierres apyres ou refractaires; nous ~ dirons aussi quelque choses En particulier du ~ Glacia

article 1° Des terres
Et Des pierres Calcaires

Ces substances sont ainsi appellées parcequelles ont la proprietés de se convertir En chaux par l'action du feu; on les nomme aussi alcalines ~ parcequelles ont quelques proprietés des alcalis; Et absorbantes En particulier, parce quelles sont ~

Effervesfence avec les acides, ces deux propriétés ~ d'être folubles dans les acides et de faire de ~ la chaux, sont les principales qui distinguent ~ ces matieres, il faut ajouter que les pierres ~ Calcaires ne font point feu avec le briquet. ~ on est souvent trompé sur cette article par ~ des cristallisations quartzeuses, ou des filex qui se trouvent confondus avec la pierre calcaire ~ et dont une des propriétés est de faire feu.

Les pierres et les terres Calcaires sont formées ~ par les Coquiles des poissons, ou par les debris ~ de ces coquiles. ce sont ces pierres et terres ~ Calcaires qui forment la matiere principale ~ du tracteur, auquel m. Rouëlle a donné ~ aussi le nom de calcaire. ce sentiment qui ~ est de lui, est qui est adopté par bien des ~ personnes qui ne daignent pas les nommer; ~ est prouvé par l'analogie qu'il y a entre les ~ Coquiles et les pierres et les terres Calcaires, ~

Comme nous le verrons par l'examen de ces ~ substances.

Les substances calcaires suivant leur degrés de consistances se divisent en terres et en pierres. ~

1° Les terres sont, la craye, le cran, la marne ~ pure les la-lune, ou ostéocole,

Il faut ajouter la terre animal pure et la terre ~ vegetal pure; car ces terres sont aussi en general ~ des substances calcaires.

La craye est une matière friable composées ~ des debris des coquilles brisées au point qu'on ~ ne peut point du tout les reconnaitre; Elle est ~ souvent aussi une destruction des pierres calcaires.

Dans le cran au contraire il y a encore des ~ coquilles toutes entieres, ou des fragmens tres ~ reconnoissables qui en forment la principale partie. ~

La marne n'est pas toujours pure, Elle est souvent ~ mêlée d'argile et souvent dans l'Etat des pierres; ~ C'est alors la substance argilleuse qui lie les ~ parties de la pierre, Elle tient le milieu entre la craye-

Et le lean; elles tombent en poussiere ~~et a~~ a l'air. —
Le la -lune; ou Osteocolle, ou medula saxorum
Est un detritus des coquilles charriées par l'Eau Et ~
moullées autour des racines qui se pourrissent. ~
La terre animale a eté auparavant terre ~
vegetale, puisque les animaux tirent leur ~
nourriture des vegetaux, mais cette terre a subi ~
quelques alterations dans les animaux.

2° au nombre des pierres Calcaires sont les ~
marbre, l'albatre de france ou antique, qui est ~
une Espece de stalactites, la stalactite ordinaire ~
de cristal D'Islande ou spath calcaire, les pierres ~
a batir des environs de paris ou autres semblables, ~
Il y a cette différence Entre ces pierres, que les unes ~
prennent le poli Et que les autres nen sont pas ~
susceptibles. mr. Roüelle appelle ces dernieres rudes ~
Et les autres qui sont de veritables Cristallisations ~
figurate. la Configuration de ces pierres Cristallisées ~
n'est que la suitte d'une juste portion des parties ~
disposées, suivant la forme de ces mêmes parties, ~
Et l'agent qui en a procuré l'arrengement. ~

Les marbres ont une cristallisation tres serrées; ~
Dela, la proprieté quils ont de se polir, on les ~
trouve dans quelques endroits remplis de coquilles, ~

L'albatre des anciens est une vraye stalactite ~
de nature calcaire, il est surprenant que M. ~
pooth homme dailleurs assez éclairé et dune ~
erudition assez profonde, dise que cette albatre est du ~
Gypse; M. Demarest dit quil y a vu albatre ~
dallemagne qui est reellement une stalactite ~
Gypseuse; mais qui ne merite pas le nom dalbatre.

Les stalactites ordinaire ou de nature calcaire ~
sont une combinaison d'eau et terres calcaire; ~
Cette terre entrainée par l'eau penetre les voutes ~
des grottes et tombe avec elle peu apeu, de ~
maniere que les gouttes restent suspendues et ~
que l'eau venant a sévaporer laisse la terre ~
presque seule; une infinité de pareilles gouttes ~
putrefiées pour ainsi dire les unes au bout, ou ~
a coté des autres, forment des stalactites, quelques ~
fois ces stalactites remplissent une grotte tout ~
en entier; alors cest ce quon nomme albatre. ~
si elles descendent jusquau bas dela grotte ~

En forme de chandelle ou de broselte, c'est ce qu'on appelle choux fleurs.

Les plus belles stalactites se forment dans les pays chaud, apparemment parceque l'Evaporation y est plus grande. C'est la où se trouvent les beaux choux fleurs. nos stalactites sont plus serrées. Il y a aussi des stalactites qui se forment contre terre. C'est la même matière calcaire chariée par l'eau, mais qui a tombées en gros goutes a goutes En passant au travers les voutes des grottes; C'est cequ'on appelle pierre de l'albatre En quarré, Elle est blanche, ou d'un blanc d'albatre.

Le Cristal d'Irlande ou spath calcaire est une pierre cristalline d'une figure Romboïdale. La matière qui le compose a aussi eté chariée par l'Eau puis cristallisée. M. Br. nous en a donné un beau morceau, Il fait souffrir Refraction a la Lumiere Et fait paroitre l'Ecriture double, on le nomme spath calcaire, parce qu'il a la figure d'une autre pierre qu'on appellait avant lui spath, Et qu'on a depuis sa decouverte appellée spath fusible, pour le distinguer; mais qui est

d'une nature bien differente.

On voit parceque nous venons dedire que la pierre Calcaire prend des formes differentes et que parmis celles qui sont figurées il y a aussi des cristallisations dedifferentes figures.

Il y a aussi delapierre Calcaire dans l'ancienne terre, mais elle n'est pas le produit des Coquilles, Elle est cristallisée enfigures rombosdales Rombosdales, Comme le Cristal d'Irlande.

Ces pierres et ces terres traitées au feu le plus violent, n'entrent point En fusion, mais se reduissent En poudre ou En une matiere friable qu'on nomme chaux; laquelle melée a l'Eau fait une grande Effervescence accompagné de beaucoup de chaleur quand ces pierres ne sont pas suffisament calcinées, l'Effervescence n'est pas si vive; parcequ'il reste une certaine aggregation de parties, qui Empêchent l'action de l'Eau et son union intime avec la matiere lorsquelles son bien Calcinés l'aggregation des parties est totallement detruite.

Ces substances de même que leur chaux

sont solubles dans les acides, mais l'action des derniers est plus marquée sur la chaux que sur les terres et les pierres non calcinées; parceque le tissu de la chaux est moins serré; par la même raison l'albatre se dissout plus aisement que le marbre.

La Terre vegetale et animale sont de même attaquées par les acides, avec cette Difference que la terre animale se dissout plus lentement. En un mot la craie, les stalactites, le cristal d'yrlande ainsi que l'albatre sont solubles, dans les acides et font une Effervescence assez prompte et assez forte.

La pierre calcaire ne fait jamais feu avec l'acier trempé; pour reconnoitre sur le champ si une substance est calcaire ou non, il n'y a qu'a verser dessus un acide; si la substance est dissoute elle est certainement de nature calcaire.

Calcination Des Pierres Et des terres Calcaires

procedé 1°

La Calcination En grand des pierres a chaux se fait dans des fourneaux pratiqués en terre, qui ont lair dun Colombier dans quelques Endroits. Il y a une grille dans le bas du fourneau, sur laquelle on pose les matieres que lon veut Calciner et sous laquelle on allume le feu. En normandie et En bretagne on fait une Espece de voute avec les plus gros morceaux de la pierre même a calciner; et cette voute soutient tout le reste. on allume dessous le feu Et on Calcine La voute et tout le reste Ensemble. les pierres sont arrangées de maniere que Laction du feu puisse se porter sur tout louvrage; Ensorte quon ne peut Employer pour la Calcination que des Grosses pierres; on calcine jusqua faire rougir, on fait du feu En normandie avec le charbon de terre de Balleroy; Cest du mauvais Charbon qui nest propre que pour la metallurgie et qui est abon marché.

Remarques. il se passe dans la Calcination des ~ des phenomenes qui nont pas Encore eté bien ~ observée. Il sleve des vapeurs Considerables et ~ des odeurs singulieres. la pierre perd plus dela ~ moitie de son poids; Cette perte ne vient pas ~ seulement de leau, mais Encore Elle Exale des ~ substances animales et vegetales qui si trouvent ~ melées, En faisant la Calcination dans vne retorte, Mr. Rouëlle a tiré de lhuile animale Et de ~ lalcali volatil, Comme des Coquilles. La Belemnite repand la même odeur que les animaux.

produit. on trouve quelques fois avec la Chaux ~ vne matiere vitreuse qui sest formée pendant ~ La Calcination; Cela vient dece que la pierre ~ Calcaire se trouve quelquefois jointes avec du ~ silex quon nomme aussi pierre vitrescible; ~ parcequel a la proprieté de se Changer en verre ~ par Laction du feu lorsquelle se trouve alié avec ~ quelquautre pierre, cette alliage fait des grandes ~ differences dans la calcination, Car aulieu de chaux ~ on a dela matiere vitreuse, qui est dautant ~ plus abondantes quil y a plus de silex.

La pierre Calcaire qui etant seule ne fait ~

Jamais deverse, se convertit aussi en cette substance par son alliage avec une autre, de maniere que les deux n'en font plus qu'une et deviennent une même matiere vitreuse. on en parlera plus au long en traitant des pierres appellées vitrescibles. Il se trouve des couches calcaires ou il y a beaucoup plus de silex que dans dautres, Il y a des endroits en normandie ou les maisons batis de ces pierres ainsi alliés paroissent comme mouchettées de loin, cest aux environs dela lande de mombres. en general il y a du silex semé dans les couches calcaires partout l'univers.

Dela chaux.

La pierre calcaire reduite en chaux et exposée a lair libre tombe en efflorescence par le moyen de l'eau de latmosphere dont elle est aussi avide que les alcalis fixes, elle prend trois fois son poids d'eau, et elle augmente du triple en volume.

elle perd par la, plusieurs de ses proprietés, car elle ne peut plus faire effervescence avec l'eau, au lieu que la vive en fait une forte. elle perd aussi la proprieté quelle a de faire un ciment

avec l'eau et le sable, pour lier les batiments; mais en la recalcinant Elle reprend toutes ces proprietés et cela autant de fois qu'on la recalcine.

La chaux seule ou imbibée d'eau ne fait point de corps; il faut le melange du sable qui est une matiere vitresible et silicieuse, pourquoi le melange de ces trois substances fait-il un corps si dure; c'est ce que l'on ignore.

La saturation par l'eau s'appelle extinction. Celle qui se fait pour rendre la chaux propre a faire du mortier par son incorporation + il ne faut mettre l'eau que peu à peu, et faire une Espece de pulpe; car si vous noyés la chaux Elle ne fera point un Corps solide, et si vous ne lui donnéz pas assez d'eau, Elle ne poura encore Etre d'un bon service: il faut une quantité d'eau capable de la faire tomber et de la reduire comme nous venons de dire En une Espece de bouillie ou de pulpe. nous avons d'eja dit que la Chaux Eteinte a l'air, ou reduitte en poudre par l'eau de l'atmosphere, ne valoit rien pour les Edifices.

+ avec le sable demande des precautions. +

Lorsquon jette de l'Eau sur de la Chaux vive, ~
l'Effervescence qui arrive est accompagnée de ~
beaucoup de chaleur, on a vû même le feu ~
prendre a des Batiments chargés de Chaux, ou ~
l'Eau etoit Entrée; et Mr. Broüelle ne seroit pas ~
surpris qu'en Eteignant de la chaux, dans un lieu ~
obscure, on vit de la flâme s'Elever. d'ou vient ~
Cette chaleur? Boyle a crû quelle venoit du feu ~
qui s'Etoit logé entre les pores de la matiere pendant ~
la Calcination Mr. Broüelle ne nie pas pour cette ~
fois que la matiere nait recu un peu de principe ~
jnflammable, car Mr. pott a demontré que la ~
Chaux en contenoit, mais cest en bien petite quantité ~
Et d'ailleurs ce principe jnflammable n'est pas ~
simplement logée Entre les pores, il est combiné avec ~
la Chaux même; Car autrement il seroit libre et il ~
ne pouroit pas y avoir plus de particules ignées dans ~
la pierre Calcaire apres, qu'avant la calcination ~
Est ce que la matiere du feu non comme principe ~
ne tend pas partout a d'Equilibre, quelque chose ~
peut-il la retenir Emprisonnée.

Plus la pierre quon fait Calciner est dure et ~
plus la chaux quon obtient, est capable de lier ~

Les materiaux des Batiments. Cest pour cette ~ raison que la chaux du marbre noir, le plus ~ dur des marbres, a toujours été preferée. Cette ~ regle n'est cependant pas sans Exception; Car en ~ normandie il y a une pierre Calcaire qui ~ Contient abondamment des Cornes d'hammon, et ~ qui quoi quelle soit si molle quelle ne puisse ~ Etre Employé pour Batir, donnent Cependant une ~ Chaux parfaitte Cette pierre se tire Entre Caen ~ Et Bayeux la chaux quelle donne est si ~ bonne, quon en mastique les puits dans le ~ voisinage des la tines, sans que les Eaux en ~ Contractent la moindre odeur; Cette proprieté fait ~ quon la recherche dix lieux aux Environs. quand ~ on veut l'Employer dans toutes sa perfection, on ~ l'Emporte toute chaude des fourneaux et on l'Eteint ~ Tout desuite.

Lorsque Mr. Boüelle adit pour la premiere fois ~ que la pierre Calcaire etoit un detritus des coquilles, ~ on s'est moqué delui; mais Bientot apres on a ~ adopté ses idées et qui plus est, on les a publiées sans ~ aucunes preuve sans aucune Ethiologie et sans lui ~

En faire honneur. Mr Rouëlle a l'analise Complette des Coquilles des pierres et terres Calcaires qui donnent par la distillation les mêmes principes dans la formation des pierres Calcaires, Il y a eu aussi du sel marin qui a eté renfermé des matieres animales &c.

Si on a Etendu la chaux dans beaucoup d'Eau Et quon la laisse ensuite reposer, l'Eau devient Clair et il se forme a la superficie une pellicule quon nomme crême de chaux. Cette pellicule se regenere toutes les fois quon l'enleve jusqua ce que l'Eau soit toute Evaporée et En mettant de nouvelle eau sur ce residu, Cette eau se couvre de même d'une pellicule, qui se regenere toujours Toutes les fois quon l'en leve Et cela de même tant quil reste de la chaux. Enfin Mr Rouëlle a renoncé a L'essaier; apres la premiere eau Il sest servi d'eau Bouillante la pelicule Est une matiere saline et Cristalline qui presente des petites lames, Comme le sel sedatif; ce qui fait voir que l'Eau clair qui surnage la chaux, tient une matiere saline en dissolutions.

Cette matiere saline est de nature alcaline, Elle a le gout des alcalis, fait Effervescence Comme eux

avec lacide vitriolique Et verdit les Couleurs bleues ~
des vegetaux; C'est la matiere Calcaire devenue ~
soluble dans l'Eau, peut etre que la terre Calcaire ~
Est soluble dans leau dumoins en petite quantité ~
Et surtout lorsque l'eau sy est unie intimement. ~
En Consequence de l'Effervescence quelle Eprouve ~
Lorsquelle a eté Calcinée. Mr. Rouëlle a dit ~
positivement que cétoit la matiere Calcaire en ~
dissolution.

Lorsquon verse un acide sur la Crême des chaux, ~
Il arrive Effervescence.

L'eau de chaux presente le même phenomene ~
que la crême; Exceptés que l'Effervescence est ~
moins vive, parce quelle ne tient quun átome ~
dela matiere saline En dissolution. cette matiere ~
demande 7 a 8 cent parties d'Eau pour etre ~
dissoute, apres son union avec les acides surtout ~
avec lacide vitriolique; Elle est encore moins ~
soluble. la crême et l'eau dechaux teignent En ~
verd les fleurs bleues des vegetaux.

La crême de chaux et la matiere saline tenues ~
En dissolution par l'Eau qui couvre la chaux ~
sont doné de nature alcaline, a la verité Elle ~

Differe un peu des alkaliceux ci ont plus d'acide dans leur composition, et c'est la principale raison pour laquelle Elle ne donne pas tant de marque d'alkalicités

Mr. malouin a pretendu que cette crême de chaux etoit un sel seleniteux fait par l'acide vitriolique uni a une base calcaire Mr. Roux medecin de la faculté et un des disciples de Mr. Rouëlle la refutés il a eprouvé si en traitant la crême de chaux avec la poudre de charbon il feroit du souphre, comme cela arrive lorsqu'on employe avec cette poudre la selenite; il n'en a point eu et n'a trouvé aucunnes des experiences de Mr. maloin vrais, la ressemblances des cristaux de la crême de chaux avec ceux du sel sedatif, a fait dire a Mr. maloin tres mal a propos, qu'elle avoit la même vertu que ce dernier, tandis qu'elle est absorbante. comme l'alkalifixe. Comme Elle est solible dans l'eau, Elle peut passer dans la masse du sang; mais si Elle trouve des acides dans les premieres voyes, Elle y agira comme absorbante.

Becker, Sthal, Glaubert, Ludovik, sont ceux qui ont le mieux Examiné la chaux. Sthal En particulier S'est pourtant trompé. il distinguent trois terres dans la chaux, une mobile Et volatil qui S'Evapore quand on Eteint la chaux. il est certain qu'il y en a une, mais Sthal n'a point connu son origine, il ne scavoit pas que les pierres calcaires n'étoient autres choses que des matieres animales, qui devoient par consequent donner de l'alkali ~~volatil~~ volatils. la seconde terre de Sthal Est une terre Grossiere et insoluble[#], il est certain que ces deux dernieres terres, sont solubles toutes les deux et qu'elles Concourt l'une a l'autre a former la crême de chaux; ou plutot elle ne sont qu'une seule Et même terre.

[#] Et la troisieme est une terre soluble,

si La Crême de chaux Etoit un sel seleniteux on degageroit la base avec les alkalis fixe Et volatils. or cela n'arrive pas.

Combinaison De la chaux avec L'alkali fixe.

On dissout deux parties d'OV — bien pure dans une certaine quantité d'V on plonge ensuitte une partie de + qu'on a soin de mettre peu a peu pour éviter les accidents, la liqueur filtrée et evaporée donne une matière brune qu'on nomme pierre a cautere,

Je ne sçai pourquoi M. Rouelle nous a donné une autre Doze d'alkali fixe rendu caustique par la chaux, dans le procedé 34e du regne vegetal; apparemment que celui dont je viens de decrire le procedé est plus caustique que le precedent,

La pierre a cautere attaque vivement les chairs des animaux vivants, cependant si on l'applique sur une personne d'un temperament sec, Elle n'opere pas a moins qu'on ne l'humecte, ou Elle n'opere qu'au bout de deux ou trois heures, Corpora non agunt nisi soluta

Mr. Poot a demontré que la pierre a cautere contenoit du principe inflammable il s'en est servi pour reduire le plomb.

Decomposition du sel ammoniac par la chaux.

Voyez le procedé du regne mineral. ~~Lapareil~~ L'appareil pour cette decomposition est le même que celui dont on se sert pour la distillation de la therebentine, excepté quil faut ici un peu moins de feu, on introduit aussi de l'eau dans la cucurbite au moyen d'un siphon par un trou qui est pratiqué et quon lutte a volonté aussitot quelle est introduite il se fait effervescence, comme quand on verse de l'eau sur de la chaux vive en même tems on sent l'odeur de l'⊕∧ qui monte et dont il se perd une partie par une ouverture faite au recipient. il est necessaire de donner issue aux vapeurs si on veut empêcher les vaisseaux de casser.

On a appellé l'⊕∧ qui monte dans cette operation ⊕∧ brulant. on le prefere aujourdhui dans les sincopes, au sel volatil d'angleterre et autres semblables, il faut avoir attention en le donnant a sentir de ne pas en frotter aucune parties, il cauterise ainsi que le vinaigre radical; ce qui peut rendre ces deux substances propres a faire un cotere dans une occasion ou on n'auroit pas la pierre necessaire.

pour cette operation, En ce cas on les appliqueroit avec un linge chaud.

La decomposition du sel ammoniac par la chaux Est une operation des plus dangereuses, car l'eau en se Combinant a la chaux qui est dans la cucurbite fait avec elle une vive Effervescence & l'acide du sel les unissant en même tems fait une seconde Effervescence. L' ⊖A de son coté Etant echauffée par la grande chaleur que produisent les deux Combinaisons fait une Expension des plus vives, il devient une Etre presque incoercible et il faut en sacrifier les deux tiers pour sauver l'autre. ~~Cette~~ Cet ⊖A Est des plus propre a ôter les acides repandus dans un Laboratoire. ces vapeurs en se Combinant avec celles de l'acide quils rencontrent deviennent visibles.

Le Residu dela distillation Est appellée L'huile de Chaux; cest L'acide du sel ammoniac uni a la chaux, ce sel est deliquescent. cest la matiere saline la plus fusible apres la pierre a cautere. on la aussi nommée sel ammoniacal fixe; mais ce nouveau sel n'a que L'acide du sel ammoniac Et ne merite pas le nom quion lui donne. on

pourroit aussi ledire sel fusible acause de sa grande fusibilité, ce nom lui conviendroit bien mieux que celui de sel ammoniac fixe et d'huile de chaux; mais il vaut encore mieux faire une phrase et dire sel formé par la combinaison de l'acide du sel marin et dela chaux. Lorsque ce sel est privé d'humidité a un certain point, si on le mêle avec une dissolution d'alun évaporée jusqu'a l'epaissisement dela liqueur, il resulte un mixte qui a tout l'air d'une pierre et qu'on a pris pour tel, quoique mal apropos, cette pretendue pierre si on lui a donné la forme d'une boutelle peut se rouler sur la table comme un silex bien arrondy; c'est ici que Mr. Rouelle repete pour la 2e fois........

Nota 2e. le procedé dela liqueur fumante de Boyle ou hepar sulphuris, fait ~~avec~~ avec l'⊖A tiré par la chaux est ici demontré pour la 2e fois.

Il ne faut pas confondre la liqueur de Boyle avec la liqueur de Libarius dont nous parlerons dans la suitte, lorsqu'apres avoir étendu cet hépar on y verse un acide comme l'acide du vinaigre, le souphre se degage et la liqueur devient laiteuse,

Ce qui prouve qu'auparavant il y avoit union du soufre avec L' ⊖A. Cette liqueur repand une odeur très mauvaise. L ⊖ A dont il s'evapore une portion dans le degagement que lon en fait, augmente la puanteur des vapeurs.

hepar Sulphuris dela chaux.

On met des pierres de Chaux et des fleurs de souphre dans une terrine, on verse dessus de leau bouillante, La chaux se dissout avec une Effervescence vive et prompte et s'unit au souphre, cela forme un hépar qui reste dissout dans léau; mais dont cependant une partie dela terre Calcaire se degage et tombe au fond, on filtre, on Evapore et on raproche.
Le souphre s'unit a la chaux par son Etat terreux; la chaux dans cette Combinaison devient soluble En bien plus grande quantité dans l'eau que quand Elle est seule. si au lieu de filtrer on reduit l'hepar dissout et la chaux qui s'est degagée En une masse, on aura Ensemble un hepar sulphuris et une terre Calcaire.
Cette hépar reussit très bien dans les maladies de poitrine, on peut En degager le souphre par un acide quelquonque.

Il faut observer que ce qui constitue le ⊖A; c'est principalement une grande quantité numerique de parties Calcaires, ainsi il n'est pas Etonnant que la chaux soit un peu soluble dans l'eau puisqu'elle est presqu'elle même un ⊖A.

Combinaison de la craie avec le tartre.

On Dissout la Creme de tartre dans l'eau bouillante et Elle est par la mise en Etat d'attaquer la craie, quon a eu soin de metre en poudre. L'union se fait avec Effervescence. il est indiferent de metre plus d'une matiere que d'autre, parceque le sel qui resulte est parfaitement neutre et ne peut prendre exces ni d'acide, ni d'alkali. La craie qui ne sera pas dissoute tombera au fond de la liqueur, de même que la Crême de tartre superflüe sera plus au nouveau sel, qui est plus soluble qu'elle.

Ce nouveau sel se cristallise a peupres comme le sel vegetal, dont il a aussi les proprietés et a la place duquel on peut l'Employer en medecine.

on obtiendra un sel tout semblable en combinant de tartre avec la chaux vive. la chaux Eteinte

a Lair. la chaux des animaux, celle des vegetaux, on a toujours une Espece de sel vegetal il est absolument indifferent d'employer telle ou telle substance calcaire, du moins pour le fond des Experiences calcaires, qui est toujours le meme ce que L'on dit des pierres et des terres calcaires doit aussi s'entendre de la chaux.

Combinaison De la craie avec Lacide Du vinaigre

Lorsquon vient a verser Lacide du vinaigre sur la craie il se fait une vive et prompte Effervescence. L'acide dont on se sert, n'est pas paresseux comme celui des allemands. il resulte un sel cristallisé en petittes aiguilles qui se grouppent en forme de chou fleurs. Ce sel monte le long des vaisseaux Et couvre leurs parois d'une pellicule qui a un air soyeux et d'amiante; en un mot cest un sel qui ressemble a la terre foliée et que l'on peut a peu pres prendre pour Elle; Il est cependant moins deliquescent que la terre foliée, au contraire il perd beau de sa cristallisation par le contact de l'air, ce sel est apres les sel ammoniacaux celui qui grimpe le plus facilement le long des parois des vaisseaux

On Reconnoit si la Base d'un sel, qui a l'air de terre foliée ou de terre soluble, est un alkali ou une Base Calcaire, en y ajoutant de l'acide vitriolique; car si cette base est un alkali on aura un tartre vitriolé ~~et~~ & si cette une terre Calcaire ou de la chaux, on aura un sel selenitieux. on peut aussi dans ce dernier cas degager la base par un alkali. pour que l'operation reussisse mieux, il est Bon de dissoudre dans l'eau tiede le sel qu'on veut Examiner. la selenite qui se forme par l'union de l'acide vitriolique avec la terre Calcaire, se cristallise sur le champ et tombe en même tems au fond du verre, attendu qu'il faut une quantité prodigieuse d'Eau pour la dissoudre.

On peut retirer un acide de vinaigre concentré du sel qui est l'objet de ce procedé, comme de la terre foliée. Les acides vegetaux qui n'ont point subi de fermentation forment aussi des sels neutres avec les terres absorbantes; c'est un moyen de les débarasser des matieres grasses qui les Embarassent et d'examiner de quelle nature ils sont. C'est une decouverte de mr. Boldus.

Combinaison Dela craie avec Lacide vitriolique ~

On obtient un sel qui cristallise dedeux manieres, ou enpetites aiguilles grouppées ~ cequi est les plus rare et leplus difficile à obtenir; ou suivant le procedée duregne mineral page. -

mr. Geoffroy a appellé ce sel un gypse regeneré ~ Ce n'est point du gypse; d'autres l'ont appellé ~ selenite; ils ont eu raison ou du moins ce mot peut passer quoique nous ne sçachions pas bien ce que les anciens ont Entendu par selenite. L'acide vitriolique combiné avec une Terre ~ absorbante quelconque, fait toujours lememe ~ sel; cette acide se trouve combiné naturellement dans beaucoup de terre et pierre calcaire Et ce sel seleniteux qui resulte de cette combinaison ~ fait des concretions avec lereste dela matiere ~ calcaire non combinée.

Lorsque nous disons que Lacide vitriolique ~ forme toujours dela selenite avec une terre ~ absorbante[††] ordinaire Telle quela craie, car il y en a un autre quon ne connoit pas Encore ~

[††] quelqu'onque nous Entendons une terre absorbante

Bien et avec laquelle il forme ce que nous avons appellé de l'alun avec une terre absorbante ordinaire; au lieu que l'aluz de l'alun degagée on peut en refaire; ce qui fait qu'on connoit si peu la matiere de l'alun, de même que celle des pierres et des terres en general; c'est qu'aujourd'hui on n'a jamais consideré du coté de l'histoire naturelle. M.r Croiielle a des idées a priori sur l'alun, M.r marque auquel M.r Croiielle en avoit touché quelque chose en a fait part a l'academie a la suitte d'un memoire qu'il avoit donné sur cette matiere. il lû effrontement son nouveau memoire en presence de M.r Croiielle a qui les bras tomberent.

Cette presque insolubilité de la selenite donne lieu a un phenomene qui a fait croire que l'acide vitriolique ne disolvoit pas la craie, mais ne faisoit que la plonger et la diviser sans aucunne combinaison, c'est qu'apres l'action de l'acide vitriolique, on voit tombee une matiere blanche qui ressemble a la craie et qu'on a pris pour la craie pure qu'on employe dans l'experience; mais cette pretendue

Craie est la selenite que l'eau est en trops petite quantité pour disoudre et qui se disout toute entiere Lorsqu'on y met la quantité d'eau suffisante. ce sel demande Environs sept a huit cent parties d'eau pour Etre disout.
Sthal a appellé mal a propos le sel qui tombe un precipité. Mr. Rouelle nous a montré les cristaux En petittes aiguilles et ceux qui sont par Ecaille.
La selenite est amere comme le tartre vitriolé, traitée avec la poudre de charbon Elle fait du souphre.

Combinaison De la craie avec L'⊗

Cette Combinaison a fait beaucoup de bruit parmi les chimistes. Elle est decrite dans le procedé du Regne mineral page.
Lorsqu'avec la craie qu'on met en poudre il se trouve un morceau Entier, il est ballotté Et poussé a la surface; le sel qui resulte du melange est le même que celui qui est En disolution dans l'eau mere du salpêtre, Excepté que celui que nous faisons est seul, au lieu que dans l'eau mere du salpêtre il y a aussi de l'eau mere du sel marin. ce sel est soluble dans l'esprit de vin.

En faisant fondre dans un creuset ce sel desseché et l'exposant ensuite au soleil, il acquiert la propriété d'être lumineux dans l'obscurité; c'est une eponge dans laquelle la lumiere s'introduit d'une façon que nous ne connoissons gueres, laquelle en se reflechissant rend le corps lumineux. c'est là le phosphore de Balduinus alchimiste allemand et charlatan, dont les ouvrages sont contenus dans ceux de l'academie des curiosités de la nature. Balduinus tacha de persuader a l'empereur et autres princes d'almagne, que le sel lumineux dont nous parlons etoit le veritable phosphore et il chercheoit a le vendre tres cher.

Il voulut s'associer Kunkel pour mieux reussir, mais celui-ci ne voulut pas l'écouter; c'est Kunkel lui même qui nous a donné l'histoire de la supercherie.

Le sel dont nous parlons, perd son acide a force de feu et il ne reste que la magnesie.

On degage et on precipite par les alkalis fixe et volatils la terre absorbante qui est la base du sel que nous venons de faire.

Ce seroit la même chose pour la selenité dont nous avons parlé dans le procedé precedent; nous n'avons point essayé de precipiter sa base, parceque pour tenir ce sel en dissolution, il faut des sept a huit cents parties d'eau et que les precipités seroient par consequent peu sensibles; au reste nous le ferons aux substances metalliques.

Combinaison de la craie avec l'🜄

Cette acide attaque toutes les substances calcaires quelqu'elles soient avec une rapidité etonnante. il forme avec elles un sel deliquescent et soluble dans l'E.S. pour avoir le point juste de saturation il suffit de mettre un excès de craie, ce sel etant deliquescent depose le superflu et on voit par la quand la saturation est faite. ce sel est le même que celui que nous avons dit qu'on appelle huile de chaux; c'est aussi celui qui forme l'eau mere du sel marin et dont il se trouve une portion dans l'eau mere du salpêtre. Mr. Rouëlle nous a dit que ce sel deliquescent dont il s'agit ici étoit des plus fusibles, il nous en a même montré de fondu et de moulé dans la lingotiere.

La base de ce sel est precipitée par l'🜔: mais non par l'🜔. l'acide du sel marin a plus de raport avec les terres absorbantes qu'avec l'🜔. nous verrons aussi plusieurs substances metalliques qui ont plus de raport avec cet acide, que ce dernier.

Combinaison des pierres et terres calcaires avec differentes substances par la voye seche.

Les pierres et les terres calcaires exposées au feu le plus violent, telle que celui de verrerie, n'eprouvent d'autres derangement que de perdre leur continuité et de se reduire en poudre: nous supposons que ces pierres et ces terres soient pures; mais si elles se trouvent melée avec des pierres et des terres d'une autre nature, ou avec certaines substances salines, pour lors elles peuvent entrer en fusion et se vitrifiet. de la si elles contiennent V. G. de la terre argileuse comme cela arrive souvent, elle se vitrifieront et se vitrifient. en effet. ce que nous disons des pierres et des terres calcaires doit s'entendre de la chaux, et même de toutes les pierres et terres quelconques.

C'est Mr. Poot qui nous a appris queles substances terreuses et pierreuses n'etoient pas vitresibles par elles mêmes et seules; mais que le concours de ces differentes substances devenoit la cause de leur vitrification; ordinairement il suffit que ces deux substances pierreuses ou terreuses de differente nature soient melées ensembles pour quelles puissent se vitrifier; cependant Mr Poot lui a trouvé qui ne cedoient qu'a la presence d'une troisieme terre ou pierre. En generale ces substances sont plus ou moins faciles a fondre.

Mr. Poot par ces belles experiences a ouvert la route pour arriver a des connoissances interessantes sur les terres et les pierres. Les verités quils nous a déja appris jettent un certain nuage sur les faites experiences* au miroir ardent; car pour que ces experiences fussent exactes il faudroit avoir un support qui ne put pas par son union avec les corps quon y adopte faciliter leur fusion; ainsi l'or n'a pû être paru vitrifié que par la ~~vitrification~~ vitrification de la terre du support. toute la metallurgie peut profiter des experiences de Mr. Poot.

Mr. Poot a resolu le probleme que Mr. Bouille Bouille proposoit en assurant être en Etat de faire de la porcelaine avec la terre de son jardin; en effet cette terre contient de l'argille, du sable et de l'humus; de même il y avoit du plâtre. Il y a quelques tems que nous sommes redevables a cet habile chimiste d'avoir fait voir contre l'opinion de Sthal que la terre contient du principe inflammable.

Combinaison De la craie avec l'Ov.
par la fusion

On met dans un creuset une partie de craie bien lavée et bien pure et deux parties d'Ov. on donne un feu de fonte, le melange entre en fusion; on a une vitrification de forme opaque sans continuité parfaite: si l'Ov etoit en plus grande proportion, le verre seroit deliquescent, se ternissoit a l'air, ou se detruiroit. Il y a dans cette combinaison effervescence combinatoire comme par la voye humide; elle est même si considerable, qu'il faut un creuset capable de contenir huit fois la matiere qu'on y met en fusion.

Le verre n'est opaque que parcequ'il n'y a point le juste point de saturation dans lequel Mr. Rouelle soutient que consiste la transparence des corps. L'opacité du verre dont on vient de parler ne vient que de l'excès de la partie terreuse, laquelle n'étant pas combinée se trouve en aggregation disposée dans la masse; c'est pourquoi on ajoute au melange cy dessus un peu de terre animale. Le verre non seulement est opaque, mais laiteux; parceque cette terre n'y est que disseminée et non dissoute si au contraire on augmente la quantité d'Or, et qu'on en mette trois parties au lieu de deux, on aura un verre deliquescent et si fusible, qu'il passe atravers les creusets; pour le retenir Mr. Poot s'est servi d'un double creuset, ce qui lui a reussi. Mr. Rouelle pence qu'il n'a pu avec un double creuset donner un feu aussi violent, qu'avec un creuset simple; les effets de la chaleur se trouvant diminués araison de l'épaisseur du corps qu'elle frappe, et c'est la raison pour laquelle le melange n'a pas penetré avec cet appareil: aussi au lieu d'un double creuset on peut se contenter d'employer des creusets de hesse bien épais. si on parvient aretenir le

melanges, on a un verre ou L'or est trop ~
abondant et qui seternit a l'air.
Les meilleurs Creusets dont on puisse se servir pour ~
faire l'essai de la fonte sont ceux qui sont faits ~
avec des tuyaux de pipes, qui sont une argile pure;
Toute autre matiere donneroit au verre des Couleurs ~
differentes.
Mr Poot ne fait pas donner au feu aussi fort ~
que mr Rouelle le donne. il a un appareil avec ~
lequel il peut donner un feu dix fois plus fort ~
que celui du chimiste allemand; il fait marcher ~
a la fois. quatre soufflets de marechal.
Le verre de Craie est un secret de verrerie; il se fait ~
en introduisant dans une frite un peu de craie; ~
le verre quon obtient en consequence de ce melange ~
est plus clair et beaucoup plus solide, qualités ~
qui doivent le faire rechercher pour nos travaux; ~
L'osteocolle suivant mr poot est la plus fusible de
Toutes les substances terreuses et pierreuses; mais ~
souvent il arrive que l'osteocolle nest pas pure et
C'est en raison de la terre argilleuse quelle contient,
que mr poot lui a trouvé cette grande ~
fusibilité.

L'⊖v et la chaux vive traités ensembles donnent un verre verdâtre et des scories qui surnagent; on combine comme la craie avec les memes resultats l'⊖v avec les terres calcaires des animaux; le verre qui en resulte est de même un verre opaque.

L'⊖v est aussi le fondant de toutes les autres pierres et terres quelconque et mêmes des substances metalliques; on peut voir dans mr. poot toutes les fontes operées par le concours de cette substance saline.

Combinaison De la craie avec le Borax par la fusion.

On Employe de même une partie de craie et deux de Borax calcinée; on a un verre diaphane d'un jaune noir. un veritable verre dans lequelle il y a parconsequent le point desaturation, ce juste point desaturation est requis pour la diaphanité par la voye seche, comme par la voye humide. Le verre de Borax quoiqu'il soit transparent est pourtant un être surcomposé.

Ce verre est un veritable sel, il tombe en poussiere a l'air et est soluble dans l'eau; il faut remarquer

que dans le borax il y a le fameux sel sedatif et le natrum des anciens. le borax est le plus grand fondant que nous ayons, il est Employé dans la soudure et pour la reduction des metaux.

Combinaison de la craie avec le nitre par la fusion

A quelque dose et de quelque maniere que mr. poot ait combiné la craie avec ce sel, il n'a pu obtenir qu'une substance fragile et sans consistance. il paroit que l'acide nitreux agit sur ces sortes d'Etres et les deranger; il ne pu non plus rien obtenir avec le sel marin.

Combinaison de la craie avec le sel de glaubert par la fusion

Une partie de craie et deux de sel de glaubert donnent un verre opaque jaune.

Combinaison de la craie avec le sel ammoniacal fixe, ou sel fusible.

On prend toujours dans tous ces procedés les memes doses et on garde les mêmes proportions afin de mieux juger du degré de vitresibilité, ainsi nous prenons Encore une partie de craie et deux de

sel fusible; cette Combinaison est d'une fusibilité étonnante et traverse les creusets; ce qui arrive de même quelque soit la dose; on obtient un verre jaune dans un creuset qui puisse le retenir, telle qu'un double creuset.

L'on doit être en garde dans toutes ces Combinaisons contre la chute des charbons dans le creuset; par conséquent l'on doit tenir le creuset étroitement fermé. toutes ces substances en fusion sont rouges et embrasées, mais elles ne presentent pas comme elles une surface bombée, au contraire elles mouillent les bords du creuset et ne font pas la goute de suif.

Kunkel dans son traité de verrerie nous a donné beaucoup de combinaison pour faire des pierres pretieuses; mais Mr poot nous a donné un vaste champs pour les imiter. les verres ordinaires ne font pas feu avec le briquet, mais il y en a d'assez dure pour avoir cette proprieté.

Les pierres et les terres calcaires de même que l'eau de chaux, sont des absorbantes dans les premieres voyes, pourvû qu'elles y rencontrent des acides, autrement elles passent si elles sont bien divisées dans la masse du sang pour produire quelque évacuation soit par la transpiration, soit par les urines, soit par le canal

intestinal la magnesie lorsquelles se combine dans les premières voyes avec des acides, purge a la doze d'une ʒ. ſ.; ou faute d'acides, elles passe dans les secondes voies et y produit quelqu'évacuation comme nous l'avons dit.

L'usage excessif des absorbantes ou donnés à contretems, ou mal preparés, fait des matieres platreuses, parceque les absorbants ne sont pas solubles dans nos liqueurs.

Du Gypse.

Il n'y a point de vraie terre gypseuses quoiqu'on en dise. M. Rouëlle a trouvé par hazard dans quelques morceaux de gypses des portions rondes qu'on pouvoit prendre pour cette terre; mais il est plus raisonnieble que le gypse doit son origine a la matiere calcaire, puisqu'il ne se trouve jamais que dans la couche calcaire. M. Rouëlle espere qu'on parviendra a le demontrer; il forme au milieu d'elle et comme elle des lits paralleles et ne s'etend pas non plus fort avant. Bien loin d'aller a des profondeurs immenses comme l'ancienne terre, il a encore un tectum comme le tractu calcaire, et ce tectum est souvent de l'argile. M. Rouëlle n'a jamais pu trouver de coquilles dans le gypse. Il y a vu ce qu'il n'a jamais rencontré

Dans le tractus calcaires des os de quadrupedes, comme d'Ellans, de chamois. Mr Rouelle nous a ajouté quils si trouvoient comme dans des cymetieres, quils n'etoient point putrifiés commes les coquilles et les poissons le sont dans le tractus calcaire. pourquoi les quadrupedes sont ils la? on ne peut pas soupçonner quils y étoient mis expres, vu la profondeur alaquelle ils setrouvent.

On a dit que le Gypse etoit une combinaison d ⊕ et de ▽; si cela etoit ce seroit de la selenite; mais la selenite na point le caracteres du gypse. Mr rouelle a du Gypse cristallisé precisement comme du sel de Glaubert; l'on ne trouve point de selenite qui ait cette forme; dailleurs une des proprietés du gypse c'est de se calciner commes les pierres et terres calcaires; ceque ne fait pas la selenite.

Une des proprietés du Gypse est donc commes nous venons de le dire, de se calciner et se reduire en poudre, mais en une poudre plus fines que ne font des substances calcaires. Le gypse calciné se nomme plâtre et lorsquil ne l'est pas, il se nomme pierre a plâtre.

Le plâtre s'unit a léau avec effervescence et produit une certaine chaleur. Il prend corps avec elle

sans l'intermede d'aucune autre matiere, ainsi il differe de la chaux qui demande pour se durcir ~~avec la chaux~~ le melange du sable, d'ailleurs le platre ni la pierre a platre ne font point d'Effervescence avec les acides.

On distingue deux sortes de Gypse, l'un qui souffre le poli, l'autre qui n'en est pas susceptible. la pierre a plâtre de paris est de la derniere Espece; celui qui souffre le poli est ce que M. poot prend mal a propos pour de l'albatre des anciens. il se trouve du gypse en allemagne.

Il y a de plus du gypse Cristallisé qu'il ne faut pas Confondre avec les deux Especes de Gypse dont nous venons de parler. C'est une autre Etat du gypse. Les Cristallisations du Gypse sont de forme differentes; Il y en a a monmartre qui sont en forme de triangle Isocele Coupée par la pointe, et composée de lames ~~mes~~ transparentes, appliqués l'une sur l'autre, comme le talc. d'autres sont en formes d'eguilles et c'est l'etat le plus ordinaire, Il n'y en a pas a paris, mais on en trouve partout ailleurs; on en voit aussi par filets. Enfin M. Rouëlle nous a dit qu'il avoit trouvé du Gypse Cristallisé comme du sel de glaubert.

Si on Examine la pierre a platre des Environs de paris, on verra quelle a Commencée aussi par des petites Cristallisations. le Gypse Cristallisé qui ressemble au talc, En differe, en ceque celui cy plie sous les forces, et l'autre casse. de plus le talc ne se derange pas au feu, au lieu que le Gypse se calcine. Il faut bien distinguer aussi le Gypse Cristallisé par filets, d'avec l'amiante qui lui ressemble.
Les premieres vitres ont eté faites avec le Gypse Cristallisé par lames qu'on a appellé talc, a cause de sa ressemblance avec ce dernier. peut etre le fameux palais de neron qui etoit transparent a la Chandelle etoit il batit avec du Gypse, le Gypse Cristallisé se trouve non seulement dans les Carrieres de Gypse, mais partout ailleurs, dans de nil. Mr. Rouëlle nous a montré la terre qu'on dit être le principe du Gypse, ce sont des mixtes qu'il a trouvé interposés dans du Gypse a mont-martre. il nous a fait voir du Gypse Cristallisé par filets paralleles et cette Cristallisation se trouve par tout. Il y en a plusieurs morceaux d'Espagne, de marseille, de la Chine; Enfin il nous a montré une vertebre de Chamois dans une pierre a platre, et dans une autre une machoire qui est

aussi d'un quadrupède; les dents y sont encore. Le Gypse forme trois couches, c'est dans la dernière qu'on trouve ordinairement les quadrupèdes.

Mr. Rouelle ne nous a point parlé des experiences de mr. margraf sur le gypse, qu'il regarde comme une selenite; il la distille avec la poudre de charbon et par la fluidité faitte de l'operation, apres avoir augmenté le feu, il y a eu un veritable souphre. l'ayant traité avec le flux blanc, il y a eu un foie de souphre; deplus il a fait bouillir dans une forte lessive alkaline et il a eu un veritable tartre vitriolé. la terre qui restoit de la derniere operation etoit une terre vraiement calcaire qui faisoit effervescence avec les acides; ces experiences favorisent beaucoup le sentiment de mr. margraf.

Calcination du Gypse.

Le Gypse calciné forme le plâtre qui sert dans les batiments et a plusieurs autres usages; de la sa calcination fait un objet de travail parmi nous, mais tous n'ont pas la même maniere de le calciner. la calcination qu'on fait aux environs de paris pour les batiments, se fait tres mal. on pratique une voute sous laquelle on fait du feu, mais qui ne peut porter son action sur toutes la

masse quon veut Calciner, il nagit que sur les parties inferieurs et sur la moyenne, la superieur leur echape, on sy prend beaucoup mieux en normandie aux environs de rouen, parceque cette province n'a point de pierre a platre et que comme celle qu'on y apporte coute plus cher qu'a paris, on prend plus de peine pour la calciner, les batteaux qui descendent de ~~paris~~ la seine de paris a rouen sont obligés dy porter une certaine quantité de pierre a platre. ~~voicy donc enfin~~ comment on fait le plâtre proche rouen et en meme tems la meilleur maniere de le faire. on reduit la pierre a plâtre en poudre fine que lon passe a travers un tamis, on l'expose ensuitte au feu sur une plaque de cuivre dans un fourneau oblong, ou cette plaque est soutenue a ses extremités par des briques. on fait du feu dessous jusqu'a la faire rougir, cela fait dans un quart d'heure la matiere calcinée. Les statuaires qui employent aussi le plâtre dans leurs ouvrages suivent a peu pres le même procedé, mais aulieu du fourneau ils se servent dune chaudiere de cuivre, dans laquelle ils mettent la pierre bien broyée. il se passe dans cette calcination un phenoméne singulier, la poudre prend une forme

fluide comme l'eau ou le mercure et entre en ébulition; on voit a sa surface des especes de bouillon qui éparpillent les molecules de la matiere, le gypse a un peu d'eau qui contribue a ce phenomene, mais il est du principalement a la tenuité de leurs parties, le mr. Rouëlle soutient que l'eau sans mouvement est de la glace: l'argile et le vitriole presentent aussi sur le feu ce phenomene de fluidité, mais d'une maniere moins marquée que la pierre a platre le fichen clavellatus que nous avons vu, paroit fluide tout froid. Le phenomene d'ébulition de la pierre a platre en poudre, cesse de lui même au bout d'un certain tems. (idem,) quand la calcination est parfaite.

Les statuaires donnent le nom de plâtre a la pierre a plâtre et reservent celui de gypse cristallisé comme le gypse par excellence, c'est le gypse en effet le plus pure et celui qui fait le meilleur platre: Les statuaires le preferent pour leurs usages, on prefere aussi le faux albatre, qui est de même excellent pour faire des statues.

Le gypse traité dans les vaisseaux fermés ne donne qu'un phlegme incipide, il y a souvent de l'argile melée avec le gypse cristallisé,

Ceqiu le rend moins precieux que le gypse cristallisé, et peut changer ses proprietés.
Le platre nouvellement fait s'unit a leau et prend corps avec elle, il s'y unit plus ou moins bien et il le prend plus ou moins, suivant son degré degré de calcination il ne faut point pour que son union soit prompte et parfaite quil soit trop ou trop peu calciné. s'il l'est trop il est brulé et ne peut plus faire union, s'il a eté exposé a lair un certain tems, il a perdu aussi la proprieté de s'unir a léau et d'être de service dans les batiments, les ouvriers l'appellent alors platre éventé il perd de son poid a l'air.
Le plâtre en s'unissant a leau fait une certaine effervescence accompagnée dune chaleur très legere; il fait dabord avec elle une espece de bouillie et se durcit bientot; c'est pourquoi il faut l'employer promptement. on appelle gacher l'action de le mêler avec léau.
Les platreurs distinguent trois sortes de platre, selon quil est plus ou moins gros, plus ou moins bon. ils passe le plâtre a travers un pannier, ce qui reste dans le pannier est le gros platre, ou

plutot du Gypse non Calciné, ils s'en servent pour garnir le milieu des murs de plâtre et le recouvrent avec celui qui a passé par le pannier, apres avoir Cependant rebattu ce dernier quils appellent plâtre de recoupes, ce dernier quoique moins gros est encore du plâtre calciné. le plus fin est le meilleur est passé au tamis; c'est celui qui a été reellement bien Calciné, on le reserve pour les plafonds et autres ouvrages semblables.

Mr Macquer soutient dans un memoire quil a lu a Lacademie que le gros platre des ouvriers fait L'office de sable dans les batiments. (idem) que comme la chaux ne prend corps avec leau que par Lintermede du sable; de même le platre ne prend dans les batiments, que parceque l'on mele le gros avec le menu.

Cette idée que Lacademie a admirée est de toute fausseté, car les ouvrages en plâtre ne sont jamais si bons, que quand on a employé que du plâtre bien Calciné, puisque les plafonds où il n'entre que le meilleur platre durent aussi le plus Longtems.

Les ouvrages faits avec du platre bien calciné sont presque indestructible Les romains lont Employé a faire de belles statues.

Pour donner plus de dureté aux ouvrages de plâtre on y incorpore de la colle forte faite avec le gluten des animaux; on fait par là un marbre artificielle qu'on nomme stuc; on en fait des planchers à Clouïen. l'art de l'employer de manière qu'il fait tout d'une pièce demande beaucoup d'adresse. le mistère consiste à employer assez d'ouvriers et à les disposer de facon que la matière se trouve jetté en un instant dans tout l'appartement, afin qu'elle prenne toute la même consistance à l'instant; car du plâtre desja endurci en bouellie ne prendroit pas corps avec du plâtre des-ja enduré non ne joindra jamais de vieux plâtre à de nouveau aut vice versa. les anciens bapins et les anciennes citernes étoient fait de la même matière et construit de même toute à la fois et d'une seule pièce vitriste en parle Kunkel &c.

Le plâtre vu à l'eau se renfle beaucoup; de là fon-vsage dans les mulures; de là aussi l'attention qu'on a de laisser un espace entre les murs qui font angle entre eux; car sans cela les murs faisant effortescence pour se prolonger et s'étendre se detruiroient eux mêmes.

Les vapeurs du platre sont bien plus dangereuses que celle de la chaux. Mr. rouille avec une personne qui avoit de tres belles dents, les perdre toutes en quinze jours, en habitant une maison de platre nouvellement batie.
Les vapeurs de plâtre semblent être arsenicales. Il y a des loix pour qu'on n'habite les maisons faite en plâtre qu'au bout d'un an: ceux qui agissent prudemment ne les habitent qu'au bout de dix huit mois, ou de deux ans.

Combinaison du Gypse avec L'Ov

On mêle ensemble dans un creuset une partie de Gypse et deux parties d'Ov. on pousse le feu, on obtient une substance d'un blanc laiteux, opaque et friable.
Le Gypse ne se fond pas si bien avec l'Ov que la pierre Calcaire, la fusion est inegale et le produit n'a pas de continuité; au reste les phenomenes sont les mêmes que par la pierre calcaire. ~~ainsy~~ ainsy V. G. le melange se fond plus vite que l'Ov seul, ce qui prouve la terre concourre a la fusibilité comme on l'a déja

Vu dans l'inferation de l'♁ par la chaux. le gypse ne se fond pas bien, non plus que la pierre Calcaire, avec le nitre et le sel marin. Le Gypse ne fait point feu avec le briquet, il n'est point soluble dans les acides; cependant il pourroit y avoir de la difference avec le gypse Creud qui souvent n'etant pas pur et pouvant être melé avec quelque partie de la bouche Calcaire dans laquelle il est formé, pourroit en ce cas paroitre faire Effervescence; il n'en est pas de même du Gypse Cristallisé.

Combinaison du gypse avec le borax.

Cette Combinaison a la dose d'une partie de Gypse Contre deux de borax donne un veritable verre jaune, qui selon Mr. poot passe dans la fusion atravers le creusets; apparemment que Mr. poot se sert de mauvais Creusets, car ce même accident n'arrive pas a Mr. Rouelle; quoiqu'il fasse un feu un peu superieur a celui de Mr. poot. il se sert de creusets de hesse, qui sont des Creusets fait avec l'argile et un peu de sable; au reste Mr. poot n'a jamais determiné le degré de feu auquel il fait ses fontes.

C'est une Circonstance Essentielle qui manquent au détail de ses Experiences. Il a cependant donné la Construction de son fourneau a Mr. le Baron D'holbac qui la lui a demandé, c'est un fourneau a vent p.

Puisque nous avons fait du verre dans lequel il Entre du borax, le sel sedatif si trouve aussi vitrifié, chose assez singuliere dans toutes les Combinaisons vitreuses que nous avons fait ou le sel les sels dominent. on remarque toujours des Cristallisations plus ou moins marquées, L'excès de la matiere saline contribuant a L'arrangement Cristalin.

Combinaison du Gypse avec le sel ammoniac fixe

Cette Combinaison faite avec partie Egalles donnent une substances vitreuses opaques qui selon Mr. pott passe atravers les Creusets, de memes que beaucoup d'autres; C'est toujour faute de se servir de bons Creusets. Cette substances vitreuses est Composées de filets paralleles qui ressemblent a des Cristaux.

Combinaison Du Gypse avec la craie.

Ce seroit ici le lieu de mettre Ensemble du Gypse et de la terre ou pierre Calcaire dans un creuset et de faire voir que deux substances qui sont refractaires lorsquelles sont seules, deviennent fusibles par leur melange: mais le Gypse melé avec la terre ou pierre Calcaire seule demontre mal cette verité. les deux matieres fluent mal et ne font que se pelotonner. il faut pour quelle fassent de beau verre, leur ajouter une troisieme substance pierreuse, ou terreuse, comme de L'argile.

De toutes les combinaisons precedentes, celle ou entre le borax ont données seules de veritables verres; Ensorte quon est fondé a croire quil communique sa grande fusibilité aux terres ou pierres auquelles on l'applique, il les vitrifient toutes jusqu'aux plus refractaires

Des terres et pierres argilleuses.

Il y a des terres et des pierres argilleuses qui se doivent mutuellement leur origine, comme les terres et pierres calcaires; C'est adire que les pierres argilleuses sont formés des terres argilleuses et que par leur destruction Elles redeviennent la meme terre.

Ces substances ne sont point solubles dans les acides, non plus que toutes les autres pierres ou terres, excepté les calcaires. largile ou la terre argilleuse est douce au toucher, ce qui la fait appeller mal a propos terre grasse; car elle a au contraire la propriété de degraisser, ce qui suppose une autre propriétés scavoir de s'unir aux matieres grasses, elle ne s'unit pas a léau, mais se divise mechaniquement dans leau au point de rester flottante tres longtems: si on ne la mele qu'avec une certaine quantité d'eau, elle fait une espece de pate qu'on manie et qu'on figure comme on veut, de la son grand usage pour la poterie; une autre proprieté non moins Essencielle pour l'art du potier, Cest que l'argile bien loin de se fondre au feu lorsquelle est pure, ou de se calciner, se durcit au contraire et fait une masse solide et continue, ses parties se raprochent fortement les unes des autres, ce qu'on nomme retrait; si on ne méle avec elle un peu de sable pour diminuer le retrait en ecartant ces pores et faciliter par la Evaporation de leau quelle contient, elle se fend et felanse largille en Eprouvant laction

du feu perd la propriété de faire avec leau une matiere visqueuse.

Largile a des couches paralleles dans le tractus calcaires. Il y en a une de cette nature qui passe sous paris; les couches de largile ne sont pas toutes a la même profondeur, Il y a des coquilles dans celles qui sont le plus superficielles; Il y a aussi des couches d'argiles dans l'ancienne terre; mais elles sont perpendiculaire.

Largille est pure ou mêlée. la pure est tres blanche, telle a peu prés celle des environs de rouën, dont on se sert pour purifier le sucre le gabu nomme terre a pipe, parcequelle sert aussi a faire des pipes; on la nomme encore terre a porcelaine, parcequelle contient un peu de sable, qui lui donne par son melange la propriété d'entrer dans une espece de demi vitrification propre a la porcelaine.

Les Rouennois sont les premiers qui ont purifiés le sucre et ils étoient les seules autrefois qui fournissoient toutes l'Europpe de sucre purifiés; C'est d'apres eux quón a songé a purifiér aussi le tartre avec la même argile. Les anglois

Sont venus Longtems chercher Cette argille chez nous, nesachant pas quils en avoient chez eux, la propriété de purifier lesucre et letartre, Et fondée sur celle quelle a desunir aux matieres ~~epaises~~ grasses.

On faisoit autre fois arouen Beaucoup de pipes avec la même terre et mr rouëlle a Encore vû quon Entretenoit a cet ouvrage un grand nombre de personne; mais aujourd'hui Cette manufacture Est Tombée au detriment du commerce, par ce que les pipes attiroient les Etrangers, qui en même Tems achetoient d'autres marchandises. on est redevable au rouennois de Beaucoup dedecouvertes; C'est un habitant de rouën qui afait les premieres decouvertes de l'amerique, il descendit aux philippines et En devint roy; Cest d'apres ces notions que christophe Colombe a decouverts Ensuittes des terres plus Considerables. Il y a une relation imprimée dela decouverte des Isles philippines par les rouennois.

Il est difficile de bien percer une pipe, il faut ~~etre~~ Etre habitué a ce metier des lenfance. la difficulté Consiste apercer droit avec un fil d'archal. les pipes sont de même que la poterie de rouën, une demie vitrification

La terre a pipe ou le terra portellanea, quoiquelle Contient un peu desable, Est Cependant l'argille la plus pure que nous trouvions dans la nature. nous venons devoir quil est quelquefois utile que l'argile Contienne un peu desable, afin que les parties soient mieux liés par une demie vitrification; le sable remedie en même tems a linconvenient qu'a l'argille Lors quelle est seule et quon l'Expose au feu (idem) a son retrait et a la rupture quocasionne leau quelle contient, laquelle trouvant un tissu trop serré dans l'argille pour pouvoir s'Evaporer, fait Effort Contre Elle et la fait gerser. le sable en ouvrant les pores de largille facilite l'Evaporation de leau et Empechent les gersures; dela on est obligé dintroduire dans l'argille une Certaine quantité desables, les ouvriers appellent ce melange cimenter. il nefaut pas que lesable soit trop fin, ildoit être au Contraire un peu gros, afin de dilater davantage les pores, plus Largille est fine, divisée et visqueuses, mieux Elle vaut pour la poterie:

Le melange dusable Est un inconvenient quand onabesoin dune argile pure et qui supporte la plus grande violence dufeu sans Entrer en fusion, alors on est

On est obligé de la purifier, ce qui se fait par le lavage en étendant l'argille dans beaucoup d'eau; le sable tombe au fond et l'argille reste flottante. c'est ainsi qu'on separe le sable de l'argille, dont on veut faire de bons creusets, ou qu'on veut employer pour des experiences; si on detrempoit l'argille dans peu d'eau, elle resteroit flottante bien longtems, il faut pour la faire tomber plus promptement mettre beaucoup d'eau. Il y a des argilles rougeatre auxquels on donne le nom de bols; la couleur de ces sortes d'argille leur vient du fer qui les rend encore incapables de faire des vases qui resistent au feu, car il les fait fondre avec avec de facilités et se convertit avec elle en une matiere vitreuse; telle est la pierre a brique des environs de paris. la plus part des corps qui calcinés deviennent rouges, contiennent du fer. Il ne faut pas confondre les bols argilleux avec le bol jaune qui est l'ocre

On peut enlever le fer de l'argille par un acide; le fer est soluble dans tous les acides, mais ils

Veaut appliquer l'esprit de sel, ou mieux encore l'eau regale. on reduit la poudre d'argille ferrugineuse, on la met a digerer dans l'eau regale regale on edulcore ensuitte, afin d'enlever ce qui se trouve de salin, reste l'argille qui est tres pur et tres blanche.

On Enleve de même la terre Calcaire qui se trouve souvent aussi mêlée avec l'argille. l'acide marin est preferable pour cette purification a l'acide vitriolique, parceque ce dernier feroit avec la terre Calcaire un sel presqu'insoluble dans l'eau, ~~lequel~~ lequel se Confondroit avec l'argille et la rendroit moins pure qu'auparavant, au lieu que l'autre acide forme un sel deliquescent qui demandent peu d'eau pour être dissout, lequi en rend la separation tres facile. nous sommes redevables a Bekker de ses purifications, elles demandent bien du tems.

Nous avons donc trois choses qui alterent l'argille et quil est necessaire de separer si on veut l'avoir pure, scavoir le sable, le fer et la terre Calcaire. le fer rend encore l'argille plus

fusible que le sable la terre Calcaire seule suffit aussi pour la faire entrer en fonte, l'argille des Environs de paris est alliée avec ces trois substances.

Il y a une Espece d'argille qu'on nomme terre a foulon; C'est une terre savonneuse qui sert a degraisser les Etoffes, C'est la plus visqueuse de toutes les argilles. les anciens l'appeloient smictero

Il y a aussi de L'argille bleue noirâtre &c.

Il y En a une Espece aux Environs de paris qui est verte et rouge En même tems; C'est Celle dont on se sert pour distiller l'eau forte et qu'on nomme brouillamini. la plus part des Couleurs de l'argille viennent du fer, Bekes est le premier qui a demontré que l'argille contenoit du fer. Il se trouve de l'argille noire a nos vaches noires, il y a de l'argille verte a montmartre

Le grais qui forme les pots a beurre de Bretagne et de normandie, est fait avec une

argille abondante en sable. Cette argille a cause de la grande quantité de sable quelle Contient ne seroit pas bonne pour faire des Creusets; Cependant il est bon den faire Entrer un peu dans Leur Composition pour lier les parties. voicy Comment on fait d'Excellent creusets; on prend de l'argille dont on separe Exactement le sable et autres parties Etrangeres; on reduit en poudre Et on tamise du grais de pots a beurre, ou bien de vieux Creusets Et on mêle la poudre avec l'argille quon a purifiée on Expose ensuitte Le tout au feu; Les Creusets sonts d'une grande depense pour le chimiste, Cest pourquoi il est important den avoir de bons et qui resistent au feu. Beker En a fait avec la craie rouge avec lequel nous dessinons qui est une mine de zing qui a pour base une terre argilleuse Et qui contient beaucoup de fer. le grais Contient aussi un peu de fer.

Il Est important Lorsquon fait de la fayance qui est de la poterie a demi vitrifiée, que la flamme ne touche pas l'ouvrage, Car Elle le derangeroit. de la lusage de la Gazettes qui est un vase dans lequel on L'enferme pendant la Cuisson.

La Gazette Est aussi ancienne que le monde, on a mesure qu'on a penetré dans les pays étrangers, comme dans les indes dans la chine, on y a trouvé l'usage dela gazette Etabli. Et cest seurement deces pays orientaux quelle sest introduite chez nous de proche, en proche.

Jusquici nous avons parlé des terres argilleuses, il y a aussi des pierres de la même nature dont il nous reste a faire l'histoire. la pierre argilleuse ordinaire Est par feuillets, Elle est peu propre pour les batiments, a moins quelle nesoit alabri de l'humidité de l'air, dont le contact la fait tomber En poussiere Et la reduit en terre. Cest par l'action de l'humidité que lon voit quelque fois lepied des murs batti En pierre argilleuse tomber En poussiere, voila donc une pierre qui donne origine a une terre. la destruction dela pierre par l'eau et la proprieté qu'a la terre, l'argille de se delayer dans l'eau et de faire avec Elle une Espece de colle, rend les chemins qui ne sont chaussés impraticables pendant l'hiver. l'argille detrempée avec l'eau est comme la colle forte.
La craie d'Espagne que m.r rouëlle appelleroit

plutot une terre qu'une pierre, ne se retire point au feu ou en fait En allemagne ou cette argille se trouve des gobilles, ou petittes spheres solides et Elastiques, qu'on façonne d'abord au tour, et qu'ensuitte on fait cuire au four. Les chinois En font Leurs petittes figures achevées quils façonnent d'abord, font cuire Ensuitte et portent En dernier lieu a L'ouvrier pour leur donner la derniere main. la regularité des traits de ces magots Et le fini sont dus au non retrait, ou plutot au peu de cette argille. les tailleurs se servent de cette argille pour tracer sur les Etoffes. elles ne tachent pas Comme la craie de Champagne, Elle est plus dure quelle et a l'air de savon blanc.

La serpentine ou le lapis, La bctum sert a faire des marmittes, on la creuse d'abord au tour, puis on la met au four, ou Elle se reduit Considerablement: aussi les marmittes faites avec cette pierre durent Elles longtems Et passent Elles dans les familles de pere En fils. Lorsqu'elles sont Cassées, on les relie avec des Cercles de fer qui les font durer jusqu'à ce quils soient usées. on peut

faire aussi avec le Lapis la betum Les mêmes ouvrages fins que lon fait avec la craie d'Espagne, Comme la proposé Mr. Pott: mais il a fait une reticence du recuit qui fait la grande science pour parvenir a faire de belles choses En ce genre.

Le tripoli dont on se sert pour polir les marbres Et les pierres pretieuses n'est pas une pierre argilleuse; on ne connoit pas bien sa nature, il paroit que cest du bois mineralisé.

analise De Largille

On a pretendu quon retiroit de Largille par la distillation une liqueur acide. Beker dit quelle donne un gas fil vertre. Mr. rouelle la exposé au feu dans une retorte Et nen a jamais obtenu quun phlegme insipide. il a distillé plusieurs Especes de largille des Environs de paris, la terre a pipe de Rouen, les terres savonneuses de flandres &c, sans avoir retiré autre chose que ce phlegme insipide.

On a aussi avancé quon retiroit un sel de Largille par la Cristallisation. Mr. rouelle nen a jamais trouvé En se servant dune argile pure,

mais il arrive souvent que l'argille Contient de la pyrite martiale; alors si cette pyrite est tombée en Efflorescence; on obtient un peu de vitriol, voila cequi a fait regarder l'argille par les alchimistes, Comme un magnés qui attiroit l'acide universel, mais une preuve que le vitriol qu'on retire de l'argille se forme par l'Efflorescence dela pirite avec laquelle Elle se trouve melée, C'est que l'argille pyriteuse ne donne rien au sortir dela Carriere Et seulement apres qu'elle a eu le tems d'être attaquées par le Contact de l'air.

On a fait les mêmes Comptes au sujet dela marne; mais avec aussi peu de fondement. Exposées a l'air Elle se fend Et se reduit en poudre; sans doute parce qu'elle Contient de l'argille, Car cela n'arriveroit seurement pas si elle Etoit purement Cretacée

Nous avons dit que l'argille Exposée au feu perdoit sa viscosité Et que dilatée Ensuitte dans l'eau, Elle ne faisoit plus Corps. Mr. Pott a proposé un moyen delui rendre cette viscosité; ce moyen paroit peu seur. Ce seroit un grand secret de

faire la porcelaine; de trouver une terre qui conservat son gluten ou a laquelle on peut le rendre à volonté quand elle l'auroit perdu.

Largille digeré avec les acides V. G. avec leau regale, perd aussi son gluten, C'est une observation de M.r ~~Hellot~~ Elle peut se durcir par l'action du feu lorsquelle est pure, jusqu'à faire feu avec le briquet deux morceaux de pipes frottés l'un contre l'autre donnent de la lumiere comme Boyle la vûe le premier. M.r Poot a donné cette Experience d'une autre façon, il a fait rougir la terre a pipe a grand feu, il la broyé ensuitte dans un mortier de fer. autant de molecules qui sont touchés, autant on appercoit d'étincelle dans le mortier. Le sucre et le mercure font le même effet ce sont des noctiluques.

Combinaison De Largille avec L'or

Les proportions de M.r Poot qui ont fluée le mieux, sont une partie d'argille contre 2 d'or. Le resultat est une matiere vitreuse d'une couleur verte, jaunâtre et demie diaphane, elle approche plus de l'etat de verre, que celle qui resulte de la

Combinaison du Gypse avec l'Or. l'Effervescence est prompte dans certaines Combinaisons, et dans d'autres il ne s'laiste que très lentement.

Combinaison De l'argille avec Le Borax.

On prend parties Egalles de ces deux substances, leur Combinaison poussée a grand feu donne un Beau verre noiratre tirant sur le bleue. Cette Combinaison est parfaite et donne parité de phenomène que le melange du Gypse avec le Borax; quoique les proportions soient differentes, L'argille est de toutes les pierres et terres celle qui demande le moins de Borax pour se vitrifier. La vitrification de l'argille avec le Borax a pour Cause principale le sel sedatif qui est tres fusible, le verre quon obtient est fort dure, et peu s'en faut quil ne fasse feu avec le briquet: on peut l'Employer dans les Emaux, il peut servir a donner aux substances quon a Employés, differens degrés de fusibilité suivant le besoin; a peine se fait il un mouvement d'Effervescence dans la Combinaison, ou du moins Elle n'est que momentanée, ne dure que deux ou trois minuttes; Ce qui nous fait voir L'intime et prompte union que Contracte le sel sedatif

sédatif avec la terre argilleuse. le Borax se vitrifie avec toutes les pierres et les terres; l'alkali fixe le fait aussi, mais pas si bien.

Combinaison de l'argille avec la Craie

Il est indifferent quelle sorte de pierre ou de terre calcaire on employe. Mr. Poot a tantot employé du marbre, tantot de la pierre a batir; il y a toujours eu le même verre, nous prenons la craie pour exemple. on mêle ensemble quatre partie d'argille et six de craie, cette combinaison donne un verre bien lié, verdâtre, qui fait feu avec le briquet; si on y ajoute un peu d'Or pour donner un plus grand degré de fusibilité a la matiere, on poura en souffler des bouteilles; on peut même faire refondre ce verre le couler dans des moules; — alors il peut souffrir le poli. comme l'agathe, car il en a la couleur et la dureté. l'Or dans toutes les combinaisons est le meduim junctionis. Le grand secret ne consiste qu'a le scavoir appliquer apropos. le verre produit par ce melange est si dur, quil coupe le verre ordinaire; si on parvenoit a imiter les pierres pretieuses comme on a le secret de les faire colorer, l'art surpasseroit la nature meme.

Dans les fontes des mines il se trouve trois substances. la mine, le tectum, qui est du verre et les scories qui surnagent et sont spongieuses. Le verre que nous venons de faire est exactement la même chose que le tectum des mines de fer, ou il se trouve de l'argille et dela terre Calcaire. quand ce ~~verre~~ tectum nefait pas feu, c'est que la terre ou pierre Calcaire ne sont pas en proportion Convenable, ou que la mine de fer est melée d'autres parties, qui change la nature du verre.

Combinaison De l'argille avec le Gypse.

On fait cette Combinaison avec une partie d'argille et une partie et demie de Gypse. le melange donne un verre assez beau, brun verdâtre, demi transparent, qui fait feu avec l'acier; si on ajoute un peu de verre de plomb ou d'or, on facilite la fusion et on rend le verre propre a entrer dans l'usage des Emaux.

Combinaison De Largile avec La corne de Cerf Et Le gypse

On prend trois parties d'argille, de corne de Cerf Calcinée et de Gypse de chaque une partie, on obtient une substance vitreuse, transparente qui fait feu avec le briquet et qui devient noire si elle ~~reste~~ reçoit le Contact des charbons, il paroit par cette Combinaison que Largille est le fondant des autres Terres, car si lon augmentoit la quantité des autres terres, la vitrification seroit très imparfaite. Ces trois terres ainsi mêlées demandent plus de feu que les deux dernieres Combinaisons.

Nous avons Employé la Corne de Cerf au lieu de Craie, afin de faire voir que c'est la même chose que les autres pierres ou terres Calcaires, et que celle cy doivent leurs origine a la terre animale.

Lorsque mr. poot publia son ouvrage sur les pierres et les terres, mr. roüelle travailloit depuis longtems sur la même matiere; mais il a tout abandonné, on peut tirer un grand fruit des travaux de mr. poot. le Borax et le verre de plomb font fondre les terres les plus refractaires.

On peut debarasser par ces fondans les substances metalliques de leur guangue.

Le principal usage de l'argille est de servir a faire de la poterie, a purefier, le sucre; le tartre a degraisser les Etoffes &c.; Cette derniere proprieté Epargne beaucoup le savon, C'est pourquoi on Etablis des manufacture d'Etoffes dans les lieux ou il y a de L'argille, C'est celle qu'on nomme terre a foulon.

On a aussi Employé l'argille en medecine d'apres Gallien sans beaucoup de fondement. la terre de lemnos quil prescrit et qui est une Espece d'argille n'est soluble dans aucun acides, Elle Contient du fer a la verité, mais si on a indication de donner du fer il veaut beaucoup mieux le donner pure.

Des Pierres quartzeuses

Les chimistes appellent ordinairement ces pierres fusibles ou vitresibles, par cequelles fondent plus facilement que les autres pierres ou terres, mais il faut pour cela quelles soient jointes a quelqu'autre substances Capable d'aider leur fusion, car lorsquelles sont seules Elles ne fondent pas plus que les

autres pierres ou terres; C'est donc mal apropos qu'on les appellent pierres fusibles ou vitresfible il veaut mieux les nommer avec M. poot pierres quartzeuses" parceque le quartz paroit être le principe de la plus part de ces pierres qui est de l'ancienne terre, qu'il a une figure regulière, laquel est cubique.

" ou silicieuses singulierement pierres quartzeuses.

M.r poot ne connoit point de terre congenere avec la pierre quartzeuses. le sable qu'on regarde comme tel n'est point une terre, mais un amas de cristaux de la nature des pierres quartzeuses. a la verité il y a de ce sable qui est arondi et si mobile qu'on le nomme glarea mobiles, parceque le moindre vent l'emporte, mais il a été reduit dans cet état de communition et cette forme de terre par le frottement qui a usé les angles de ces cristaux; car si on le prend dans l'interieur de la terre ou il n'a pas eté remué, on le trouve anguleux et cristalisé comme le tartre vitriolé. Le sable est donc un amas de cristaux aussi bien que mille autres corps, il y a des sables colorés, ce sont les debris des pierres pretieuses. on a écrit cela est faux car il ne se lie point avec l'eau comme fait l'argille, ce qui a donné lieu a ce sentiment c'est qu'on a confondu l'argille avec

La glaise en latin glarea, dont un des ingrediens est ala verité du sable; nous en parlerons ala suitte de cette article; Le sable d'Etampes est un petit sable assez pure et d'une tenuité admirable; il ne contient presque rien d'Etranger.

Le caractere distinctif des pierres quartzeuses est de faire feu avec l'acier; tel feu qu'on leur donne elles ne se calcinent ni ne vitrifient; il leur arrive seulement une discontinuité de parties, elles se brisent et sautent en eclats; de toutes les pierres ce sont celles qui demandent le moins d'or ou de quelqu'autre matieres pour entrer en fusion; ~~celles~~ c'est cette facilité a se fondre qui leur a fait donner le nom de vitrescibles tres improprement, elles ne sont point solubles dans aucun acide lorsquelles sont pures.

Mr Rouelle range parmi les pierres quartzeuses le quartz, le silex, l'argille, le jaspe, le cristal de roche, le diamant, enfin toutes les pierres pretieuses, le sable est du même genre comme on vient de le dire cy dessus.

Il ne faut pas confondre le sable sabulum dont nous parlons avec l'arena de la mer et des rivieres. Le premier apartient a l'ancienne terre et fait

Une Espece de pierre quartzeuses, au lieu que Larene Est une destruction de toutes sortes de matieres dures Comme de coquilles, de mines; L'un Et l'autre peut devenir par la communition et le frottement d'une mobilité dangereuse. Le vent amasse des montagnes de sable dans les dunes Et les detruits presqu'en même tems. Mr. roüelle En a vu se former ainsi de tres Considerables qui Commencoient par un peu de sable qui s'attachoit a un jonc par le moyen d'une petitte pluye qui survenoit Et auquel d'autre sable venoit s'attacher, de maniere quil s'en formoit des monceaux tres hauts, mais que le vent detruisoit bientôt.

Le quartz Est la pierre des metallurgistes allemands Et le principe de toutes les autres, il paroit même Etre la matiere du Cristal de roche, Et mêmes des pierres pretieuses; sa figure est Cubique, il est dans l'ancienne terre, ou il forme des filons Commes les substances metalliques Et fait des masses Considerables, Et il en a de diaphane.

Le silex ou pierre a fusil peut etre regardé Comme le quartz de la nouvelle terre; il se trouve au milieu de la nouvelle Couche Calcaire ou il est tres abondants, il est par couches horizentales; il est a

Differentes profondeurs tantot de quinze a vingt pieds, tantot plus. le pays de Caux en a beaucoup et il s'y en trouve de la marne; il y en a aussi dans l'ancienne terre mais moins; je crois que dans dans la nouvelle sa figure n'est point reguliere, il est formé par justa position de couches successives dont il est facile d'appercevoir les nuances. Il est revetu exterieurement d'une ecorce blanche cretacée qui en se durcissant peu a peu devient silex. mr. de Buffon pense au contraire que cette ecorce blanche est une decomposition du silex due a l'air et qu'ainsi le silex donne la craie par sa destruction: a la verité il y a des silex qui sont detruits par l'air et reduits en terre; mais il y en a aussi qu'il n'attaque pas, quoiquils soient egallement recouverts d'une croute cretacée: d'ailleurs on trouve des silex avec la même croute a des profondeurs ou l'action de l'air n'a certainement pas eu lieu. Concluons donc que le silex se forme tous les jours dans la couche calcaire; au lieu de la craie qui lui fournit matiere. on trouve souvent dans ces pierres en les cassant des petrifications de coquilles.

L'agathe et le jaspe qui sont deux pierres pretieuses sont de vrais silex. L'agathe ne differe du silex que par plus de transparence et que par ceque ces

Differentes couches ou ses jouës sont mieux marquées et plus belles. le Jaspe ne differe de même de l'agathe que par plus de transparence; ces deux pierres pretieuses sont indolentes comme la pierre calcaire cristallisée

Le cristal de roche est la matiere epurée de quartz; ses cristaux sont une quille a six pans comme ceux du nitre; ce qui les a fait ranger par M.r Bernard avec le nitre, mais mal apropos. on ne doit point établir de convenances dans le regne mineral sur la figure des corps; elle est souvent la même dans des Etres de nature differentes: il n'en est pas de même dans le regne vegetal et animal, ou la figure repond a l'organisation qui distinguent necessairement les especes, les cristaux de roche sont un poli admirable, ils ont eté formés dans un fluide environnant comme toutes les autres cristallisations; ils sont de l'ancienne terre ou ils forment en filons des masses immences.

Le cristal de roche est plus ou moins pretieux selon le lieu ou il se trouve dans l'Inde V. G. les masses sont tres belles; mais chez nous comme en suisse, aux frontieres d'Espagne et mêmes aux Isle de madagascar, de Ceylan; ces cristaux son felés et on ne peut s'en servir.

On pourroit prendre aussi le Cristal de roche pour la matiere primitive des pierres et des terres. quoiqu'il en soit, Mr. rouëlle croit quil donne immediatement naissances aux pierres pretieuses, quil regarde comme autant de cristallisations. Les pierres pretieuses ne se trouvent point dans la nouvelle terre; mais dans l'ancienne. Mr. rouëlle ne connoit la figure que d'un tres petit nombre de pierres pretieuses brutes, quelque soint quil ait pris pour s'en procurer une ample Collection; ainsi il ne peut bien dessider si Elles sont toutes des Cristaux; mais il croit pouvoir le Conjecturer sur le petit nombre quil a vû et qui ont une forme Cristalline.

Mr. R. par Exemple connoit parfaitement l'Emeraude brute, Elle forme une quille cristalline à six Cotes, dont trois grands et trois petits, comme le nitre Excepté quelle n'a pas de sommet. si Mr. linneus l'eut Connüe, il l'auroit mise a la tete des pierres nitreuses.

L'Emeraude nous vient de la riviere des amazones. l'Eloignement du lieu ou on la trouve la rend d'un prix Excessif. on croit quil y en avoit autrefois une mine En Egypte; quoiquil En soit les anciennes

Emeraudes valent mieux que celle d'aujourd'hui — Mr. rouëlle en a vu des quilles a paris il y a — quelque tems, qui étoient toutes glacées, mais — comme parlent les lapidaires, elles etoient toutes — brisées et faudues. Ces quilles étoient de la longueur — du doit et grosses de deux pouces: cependant elles — ont courues toute l'Europpe sans qu'on en ait pû — trouver mille ecus a cause de la felure; celoit — bien dommage. Il y aussi des emeraudes en — Espagne dans une mine ou les romains en avoient — trouvé et quils avoient appellées a cause de cela — mine d'emeraudes; c'est un irlandois qui en a — vu depuis peu. la couleur de l'emeraude est verte. —

Le grenat est a quatres faces. Cette pierre est dure — et presque inalterable; pour bien jouée elle ne doit pas avoir une grande etendue; sa couleur est jaune.

L'hyacinthe affecte une cristallisation a peu pres — comme le tartre vitriolé; c'est a dire une figure — prismatique, longue terminées par deux pyramides. la — couleur est d'un rouge tirant sur le brun.

L'ametiste qui est une pierre pretieuse violette, — a ses cristaux semblables a ceux du grenat, on dit

aussi que le saphir est cristallisé; c'est la plus dure des pierres, apres le diamant. ne peut on pas conclure par ce petit nombre de pierres pretieuses que toutes forment des cristaux.

La plus pure des pierres pretieuses est le diamant que Mr. rouelle croit se trouver dans le granite comme la pierre d'alençon; il croit encore que le diamant est un cristal a quatre faces: pour le rubis il n'est pas seur quil soit naturellement anguleux, sa figure est peut être celle de la goutte de suif, ou comme l'on dit est cabochon. Les diamants sont de differentes couleurs; outre le blanc il y en a de couleurs de roses, de verd, de jaunes, de bleus, de noir. Ces couleurs, de même que celles des autres pierres pretieuses sont naturelles et paroissent dües au melanges des substances metalliques. Le diamant noir ne peut pas prendre le poli, on le reduit en poudre pour tailler les autres diamants qui se taillent avec la poudre de diamants même. le diamants couleurs de roses et quelque fois plus cher que le diamants blanc: ordinairement c'est le plus estimee apres lui.

La figure naturelle du rubis Est peut Être —
Comme nous l'avons deja dit Celle que nous voyons
au rubis qui nous vient de L'Inde et qui va
En Cabochant Comme la crapaudine, qui est une
dent de Colearias; Cest le rubis qui a le moins de
Couleur, il vient de golconde et non pas de l'asie,
Comme on le dit. le plus Beau rubis est celui
quon nomme Escarboucle, nom qui lui a eté —
donné a cause quil presente plusque les autres
Le phenomènes des corps Electriques — frottés.

Beaucoup D'autheurs ont donné la description
des pierres pretieuses; ceux qui parlent de leur
Origine croient quelles ont Eté formées des le
Commencement du monde. Mr. rouelle soutient,
sans regetter cependant quil pouvoit y En avoir
des le Commencement du monde; quelles se —
forment Et augmentent tous les Jours. on trouve
même des Cristallisations qui ne sont pas achevées
Et dont on peut Emporter la matiere, En passant
dessus Les doigts; Comme il est arrivé a Mr. Rouelle
du coté de la savoie, ou il a pris la nature —
sur le fait.

Mr Poot a rangé le spath parmis les pierres quartzeuses, mais il a des proprietés differentes et nous lui ferons un article apart; jusqu'icy nous avons parlé des pierres quartzeuses simples, il y en a de composées; c'est adire ou il entre quelqu'autre substances terreuses, ou pierreuses qui fait corps avec la substance quartzeuse; de maniere que celle cy domine; telles sont le grais, le cos, le granite, le porphire qui sont autant de pierre de lancienne terre.

Le grais n'est que l'union des grains de sable souvent assemblées par un ciment calcaire; Mr rouëlle nous a jouté quel c'etoit une espece de petrification.

Le cos ou pierre a aiguiser est aussi du sable collé par l'intermede de quelqu'autre substance; mais il fait une masse friable, aulieu que le grais est dur.

Le granitte est assez dur pour faire feu avec le briquet; il est composé principalement de spath, de mica, de grais. dans le porphire, le spath domine; il contient aussi du grais.

La plus dure de toutes les pierres est le diamant; cette pierre pretieuse n'est pourtant pas tres pesantes. L'or quoique mal l'est plus quelle et que tous les corps dela nature; ainsi la dureté et la pesanteur ne vont pas inseparamment ensemble.

Mr. R. nous a fait voir du quartz dont la figure étoit reellement Cubique; il nous a montré des silex dans differents Etats, les uns Commencoient a se former, les autres avoient acquis plus de Consistance et devenoient moins opaques. Il en Conserve qui sont roulés, d'autres qui sont Creux et dont les parois sont revetus de Cristaux. Il en a même qui sont decomposés a l'air et qui sont Comme troués.

Mr. R. nous a montré de l'agathe et du jaspe qui ne differe de l'agathe que par plus de transparence et de poli de même que l'agathe ne differe du silex que par la même raison; Ce sont l'un et l'autre de veritables silex qui se forment par couches; il est facile de distinguer les couches successives qui ont formées l'agathe. Mr rouëlle garde encore pretieusement du bois petrifié en agathe et en jaspe, le bois petrifié l'est toujours par un silex. on lui a envoyé plusieurs morceaux de Granit, de porphire, de grais. &c. le Lapis lazuli est un quartz teint et Coloré par le Cuivre.

Les pierres quartzeuses lorsquelles sont seules ne se derangent point au feu et ne se vitrifient point; Elles souffrent seulement un peu discontinuité.

L'argille devroit être plutot nommée vitrenible qu'elles, puisque ses parties se lient et se collent un peu par l'action du feu.
Cependant ce que nous disons n'est que relativement a un certain degré de feu, telles que l'a appliqué Mr. poots, ou d'autres chimistes; car les princes de l'allmagne ont fait exposer des diamants et des rubis a un feu extraordinaire, dont la violence les a reduits en vapeurs. on avoit auparavant reduits en poudre les diamants et les rubis; sans cette preparation les pierres quartzeuses ne fonderoient pas bien, même avec d'autres matieres.

Toutes les pierres quartzeuses soit quartz, soit silex, sable &c. reussissent egalement bien dans la vitrification et y presentent les mêmes phenomenes. il est faux que le silex noir vaille mieux que les autres pierres quartzeuses, pour veu qu'elles soient pures.

Toutes les substances: le sable même ont besoin d'être pulverisés pour reussir dans les operations de la verrerie. on parvient a cette division en les faisant rougir fortement au feu et les jettant ensuitte dans de l'eau froide, ou elles se brisent en mille morceaux; en reiterant cette manœuvre plusieurs fois jusqu'a

Neuf ou dix fois, on obtient des particules assez fines — pour le verre ordinaire; en achevant de les broyer dans — un mortier de fer. le frere de Mr rouelle nous a dit que par ces especes de Calcination repetés, on parvenoit a — reduire les silex en substances Calcaires, au point de faire effervesence avec les acides. il faut apres l'action de l'eau froide broyer ensuitte en poudre impalpable — et sur le porphire la matiere, on sen sert pour les — emaux, la fayence et autres ouvrages fin de verreries. —

Les proportions des ingredients sont necessaires pour — faire de bon verre; trop d'alkali donne un verre — deliquescent, et trop de pierre ou de terre donne un verre opaque et laiteux, ou plutot une matiere vitreuse; car — il est interessant pour ôter l'obscurité de l'art de la — verrerie de savoir distinguer une matiere vitreuse du — verre même. il faut bien prendre garde dans la — vitrification quil ne tombe de l'eau sur les matieres — en fusion, ce qui feroit une explosion des plus dangereuses. un alkali fixe qui ne feroit pas sec feroit la même chose.

Combinaison de la pierre quartzeuses — avec un excés d'alkali fixe

Liquor silicum glauberii

on fait cette combinaison avec une partie de —

Cailloux et quatre d ⊖v. le silex traité avec un Excès
d ⊖v donne une matiere vitreuse si cette matiere
vitreuse est exposée a l'air, elle tombe en deliquium
et donne cette liqueur fameuse connüe sous le nom
de liquor silicum glauberis, dont ce chimiste a fait
mention dans son ouvrage intitulé, fourneaux
philosophiques. Cette liqueur peut se faire avec six,
Cinq, quatre, trois et même deux parties d ⊖v; ceci
explique pourquoi nos verres qui ont trop d ⊖v dans
leurs combinaison tombe en poussiere et se brisent,
le mouvement combinatoire dans cette experience est
si violent que l'on est obligé de mêler les deux substances
a differentes reprises, autrement on tourmenteroit les
creusets qui seroient sujets a se briser, ce qui prouve
comme nous l'avons deja observé que l'effervescence
a aussi bien lieu dans les combinaisons qui se font
par la voye seche, que dans celles qui s'opere par
la voye humide.

Le deliquium de la matiere donne une liqueur claire
et limpide qui evaporée ne cristallise point, mais
prend la forme d'une gelée on peut aussi donner
au deliquium cette forme en mettant moins d'alkali
fixe, oubien en arretant a tems le deliquium.

Cette liqueur verdit les couleurs bleües et fait

Effervessence avec l'⊖v, la versant de l'acide sur la liqueur silicum.

L'⊖v lache la pierre quartzeuse alaquelle il étoit uni pour se joindre a l'acide qu'on lui presente, et il se forme un vrai precipité. on degage tout être uni a un ⊖v par un acide et on fait en même tems un precipité.

Il y a cependant un tour de main pour faire la precipitation, c'est de ne mettre qu'une certaine quantité d'acide, car si vous en mettez trop, la liqueur après le melange sera claire comme auparavant; cela depend d'une chose tres singuliere, c'est que la terre siliseuse est devenue calcaire et capable de s'unir aux acides. C'est d'après ce phenomene remarquable que Mr rouelle seroit principalement fondé à attribuer l'origine du silex a la pierre calcaire; ce fait quoiqu'isolé est capable de porter un grand jour dans la Chimie. ne pourroit on pas dire aussi que la pierre ou terre calcaire est due primitivement au quartz et qu'il est la premiere de toutes les autres, puisque les substances calcaires sont des être qui ont passé # dans le regne animal, ou elles ont dües auparavant avoir une autre forme.

subir quelques changements et quelles ont dües

Mr. Geoffroy a donné sur la metamorphose qe quelprouve le silex, un memoire a la cademie qu'on peut consulter. Mr. rouelle pretend que cette pierre n'est point un être simple et que l'observation appuye fortement cettes opinion; car on trouve des silex en abondance dans les pierres calcaires, dans les argilles, dans les marnes; au lieu quil y en a tres peu dans l'ancienne terre et ceux qui sont a la surface de cette terre, ny sont qu'accidentellement; de plus tout les silex qui se trouvent dans la craie y sont placés parallellement a l'horison; ce niveau se continüe quelque fois deux ou trois lieues. toutes les pierres dont on se sert pour les batiments dans la normandie en sont parsemées, d'ailleurs ces silex sont moins durs au sortir de la terre que lorsquils ont eté exposés a l'air; ils perdent par son contact beaucoup d'eau; il seroit donc commode de travailler dans les carrieres comme faisoient les Egyptiens a legard du granite, evitant en même tems le poid d'un inutile transport; c'est donc avec raison que Mr. Beyniers a avancé dans ses voyages que le porphire est plus aisé a travailler sous terre qu'a l'air libre.

Le silex du liquor silicum rend par sa

precipitation; observalis observandis: la liqueur comme une gelée, ce qui vient de la grande division ou il est; ce phenomene arrive quelque soit Lacide dont on se sert pour precipiter; quoique m^r pott dis qu'on ne le peut faire qu'avec Lacide vitriolique. Glaubert s'est servi du liquor silicum pour faire ce que les phisiciens appellent d'apres lui vegetations metalliques. ces pretendües vegetations sont de vrais cristallisations: tel est L'arbre de dianne qu'on obtient en precipitant Largent par cette liqueur. le metal se precipite conjointement avec la terre et se dispose avec elle sous des formes qui imittent en quelque facon des etres vegetaux, tandis que L'acide uni d'abord a l'argent va s'unir a l'alkali

Composition du verre

une partie de sable ou de silex et deux d'alkali fixe donnent par la fusion une substance fluide, qui forme encore un verre transparent, mais qui a encore un peu trop d'alk; mais cet excès est utile pour faciliter la fusion et en tenant longtems au feu la matière il se dissipe, et l'on obtient un tres beau verre — autrement ce verre tomberoit en deliquium. cette attention de tenir en fusion le mélange precedent,

Jusqua ce que l'excès d'Or soit dissipé l'es un des grands secrets de la verrerie. Il suffit de tenir en fusion vingt quatre heure et même moins.

Si l'Or qu'on employe n'est pas pur, au lieu d'un verre blanc on en a un colorés ce qui n'arrive jamais quand l'or a été bien calciné. le verre très Blanc fait de la même maniere que nous venons de l'indiquer, s'appelle cristal, a cause qu'il ressemble a du cristal de Roche.

Pour faciliter la fusion on ajoute un peu de borax ou de verre de plomb, qui est un grand fondant et qui devoye, Comme parlent les alKimistes, Excepté l'or et l'argent, tout les autres metaux, on le fait entrer dans les Emaux. lorsque les compositions pour le verre sont peu fusibles, on les appelle fritte.

Pour donner au verre plus de solidité, on y introduit un peu de craie, Elle lie les parties du verre sans diminuer sa transparence et lui donne une dureté Etonnante; Cest pourquoi on en fait entrer un peu dans les verres fort d'almagne qu'on fait pour les alKimistes; mais si on en mettoit une trop grande quantité, on auroit au lieu d'un verre transparent une matiere vitreuse opaque, et d'un blanc —

D'Email ou opales, tant il est vrai quil faut le juste point de saturation pour donner de la diaphanité aux matieres et qu'au dela de ce point on a qu'une matiere opaque; largille fait le meme effet que la craie. Becker a cru au contraire que chaque terre portoit dans sa combinaison differens phenomenes qui la caracterisoient; que la terre animal v.g. en excès faisoit le verre opale et que les autres presentoient d'autres resultats; cela est faux, toutes les terres mises en preuves ont toujour rendus le verre opaque.

Le verre en fonte ne coule pas comme du metail ou de l'or comme de la pâte, ce qui le rend facile a mouler et a prendre la forme qu'on veut.

Pour que le verre soit bon il faut quil soit recuit, on appelle recuire le verre le mettre apres quil est fait dans un second fourneau assez chaud pour quil ne puisse refroidir que très lentement, comme pendant l'espace de vingt quatre ou trente six heures. Le recuit donne une grande solidité aux vaisseaux.

Quand le verre est parfait il peut durer eternellement.

nous avons du verre des Egiptiens fait il y a trois ou quatre mille ans. Bekee disoit que pour Conserver ses os jusques la Consommation des siecles, il falloit les vitrifier.

Un grand defaut qui se rencontre souvent dans le verre, c'est l'inegalité de fusion ou d'Epaisseur. un grain de sable qui se trouve dans du verre le fera Casser au moindre accident Et le point des Bouteilles les fait Casser aussi. les vases qui resistent le plus au froid Et au chaud, ce sont les petittes phioles a medecine a cause de leur Egalité d'Epaisseur. Les alkimistes parlent beaucoup des verres malleable Mr rouëlle croit que ce verre Est un Enigme, Car il ny a point de verre reellement malleable; Cependant le verre chaud Est ductile Comme la fait voir Bekee.

Composition du verre ordinaire

On Employe les Cendres des vegetaux avec leurs sels apres les avoir bien Calcinés Et on les mêles avec le sable, souvent il n'entre dans les verres ordinaires que les Cendres qui Contiennent principallement de L'🜔 Et la terre vegetale.

Tout l'art dans les travaux de verrerie Est grand et Est d'Epargner l'Or; C'est pourquoi on se sert des Cendres lessivées qui contiennent encore assez d'Or pour faire le Gros verre. on les Employe avec assez de succès pour la verrerie ordinaire, ce qui fait un objet d'Epargne Considerable. toutes les Cendres soit de la soude; soit de la potasse, sont le même Effets: on prefere ordinairement les Cendres de fougere.

Pour Empecher l'Evaporation de l'Or on Couvre les matieres quon veut vitrifier avec du sel marin, qui augmente aussi leur fusion En leur Communiquant sa grande fusibilité.

On ne mele pas d'abord tous les materiaux Ensemble pour Eviter la grande Effervesence qui precede Le mouvement Combinatoire et qui est si prompte Et si violente quil seroit impossible d'en arreter les Effets dans Certains resultats. on a une matiere vitreuse spongieuse, C'est qu'alors l'effervescence ne s'est pas Consommée; on porte d'abord les matieres dans un fourneau de reverbere ou Elles aquierent une demie fusion Et une union imparfaite; on les met Ensuite dans un Creuset pour achever la vitrification.

Combinaison du sable avec le nitre

On met deux parties de sable et une de salpêtre, le nitre entre promptement en fusion avec toutes les substances quartzeuses, ce qui est singulier vû les difficultés que l'on éprouve pour le combiner avec les terres et pierres dont nous avons parlé cy devant. Il y a apparence que le nitre affecte differement les pierres quartzeuses que les autres substances, ce qui prouve dans cette combinaison qu'il ne faut pas conclure de l'analogie sans examen; ici l'acide quitte sa base, le nitre s'alkalise par consequent et donne un verre blanchatre qui ne fait pas feu avec le briquet. On peut dans les vitrifications diminuer la dose de l'or et mettre a la place un peu de nitre, cela s'étend pour le beau cristal, tel que celui d'angleterre; car le nitre est plus cher que l'or, cependant il prend plus de sable que l'or, puisque nous mettons ici deux parties de sable contre une de nitre; la raison de le preferer, c'est qu'il forme une combinaison plus intime que l'or. Sa grande fusibilité avec les pierres quartzeuses le fait beaucoup employer dans la fusion des mines.

Combinaison du sable avec le borax.

On fait cette combinaison avec deux parties de sable et une de borax, on obtient un bon verre; le borax vitrifie toutes les pierres et terres et donne un verre qui

seroit opaque sans son melange. il en fait un transparent si on la jette dans la fritte pour donner une liaison plus intime et eternelle avec ce verre. Mr poot a souvent ajouté une demie partie d'Ov. ce verre fait avec addition d'Ov fait feu avec le briquet.
si aulieu des proportions que nous donne d'après Mr. poot on met un Excès deterre; on aura une matiere vitreuse qui poura servir afaire la couverture dela fayence; mais pour que cette couverture soit parfait, il faut quil recouvre Exactement tous les point dela fayence; car autrement Elle s'imbibe de la graisse et devient d'un mauvais service. la terre qui est leplus en usage pour rendre La Combinaison laiteuse, c'est celle des coquilles, ou En general la terre animale. on fait aussi leplus souvent le blanc laiteux avec la chaux d'Etain; nos ouvriers introduisent souvent un peu de plomb pour rendre cette Combinaison plus fusible.

Cristal D'angletere.

Les anglois suivent pour faire leur Cristal les doses que nous avons données il ny a qu'un moment; c'est adire deux parties de sable; une de borax, une demie partie d'Ov et ils ajoutent un peu de

Chaux de plomb; ce dernier ingredient aide beaucoup la fusion, mais aussi il rend fragille les verre ou il entre; au lieu que la terre animale, l'argille, ou le gypse, donnent par leur melange des verres solides et durables, tels sont ceux des allemands. On croit que les anglois introduisent aussi dans leurs verres un peu de nitre; ils font du feu avec le charbon de terre et pour empêcher que les vapeurs de ce charbon ne gâtent le verre; ils ont soin de former leur creusets, leur fourneau est conique et s'eleve jusqu'a cent soixante pieds. par la le courant d'air que nous avons dit etre toujours autour des fourneaux est si rapide quils nont point de fumée.

Du Glarea.

Nous dirons ici un mot du Glarea terre Glaise, terre a four, terre franche; Cest un mélange de sable de terre calcaire et d'argille. Cette terre est la base d'une bonne culture; la terre des jardins &c. on y trouve souvent a paris du plâtre melé avec les trois substances dont nous venons de parler. Mr. rouelle nous a dit au commencement du regne mineral que le humus etoit la premiere terre qui se trouve et

trouvoit a la surface du Globe, Elle est differente suivant les differents lieux dou on la tire, Elle est ordinairement un detritus. de toutes les autres Terres Calcaires, argilleuses, animales, vegetales &c. La terre blanche est ordinairement maigre, la terre noire est la plus fertile.

Selon les principes que nous avons Etablis, Cette terre Composée doit entrer toute seule En vitrification sans le melange d'aucune autre substance, Comme Mr. rouelle nous a dit l'avoir Eprouvé sur la terre de son Jardin avant la publication de L'ouvrage de Mr. pott, Elle se change En une masse laiteuse En une porcelaine.

Cette terre ne pourroit point servir a faire des fourneaux propre a soutenir un feu de la derniere violence Elle se vitrifiroit. on peut cependant En tirer partie pour cet usage, En separant le sable par le lavage, Et la terre Calcaire par un acide; par ce moyen il ne restera que de L'argille quon poura Employer les briques ordinaires se fondent aussi a un feu violent, nous Employons la glaise pour nos fourneaux ordinaires, on En fait aussi des pilles pour lutter les Cornües

Du spath

Mr. Pott range Cette pierre parmis les quartzeuses, mais mr rouëlle aime mieux En faire un être apart a Cause de ses propriétés singulieres.
On donne au spath l'Epithete de fusible pour le distinguer de ce qu'on appelle spath Calcaire, mais nous avons dit que c'étoit a tort qu'on regardoit Cette derniere substance Comme un spath dont Elle n'a que la figure; L'Epithete de fusible Est fondée sur Ceque le spath Est laplus fusible de toutes les pierres Et les terres, lorsquil est Combiné avec quelqu'autre substances; aussi est il leplus grand fondant des mines Et Cest sur sa fusibilité qu'est fondée presque toute la metallurgie; on la aussi appellée par la même raison fluor ou sapo metallorum lorsque le spath Est seule, il resiste au feu Comme toutes les autres pierres Et terres.

Agricola appelle le spath marmor metallicus, preuve quil le regardoit Comme autre chose qu'une pierre vulgaire; En effet il paroit quil est le principe des substances metalliques: son poid même qui est tres grand, porte a croire quil Contient du

metal, et il n'est point de Chimiste qui n'ent aie voulu retirer, mais inutilement. Mr rouelle y a été pris comme les autres.

La figure ordinaire du spath est la lozange. Il appartient a l'ancienne terre, dans les fentes de laquelle il se trouve avec les filons et y forme ~~des~~ des Cristallisations; il s'est formé successivement et attaché les uns sur les autres. on trouve même du spath fusible, du spath calcaire du Cristal de roche du metal &c. qui tous ensemble forment des filons, preuve que les metaux s'engendrent tous les jours et que les filons n'existent pas des le Commencement du monde. les plus riches sont abondants en spath.

La figure du spath cristallisé varie, de même que sa Couleur. Mr rouelle. nous a montrés du spath figuré en lozange dont la Couleur etoit d'un blanc Cristallin, il nous en a fait voir de Cristallisé en grand et en petit et dont les Cristaux avoient differentes figures. Il en Conserve aussi de differentes Couleurs dont les uns ressemblent a du vitriol bleu, d'autres a du vitriol verd, d'autres enfin ~~a la meliptes~~ [a l'ametiste] qu'on nomme faux ametiste; Ces differentes Couleurs

Viennent de cequi le spatht a été pénétré par differentes substances metalliques.

Le spatht nefait pas feu avec le briquet Comme les pierres Quartzeuses; il differe Encore deles pierres En cequil petille sur lefeu Comme le sel marin Et se brise, Caractere singulier Et qui le fait differer detoutes les autres substances pierreuses Et terreuses.

Lorsquon La laisse un Certain tems au milieu des Charbons, jusqu'a le faire rougir; il a acquit la propriete d'etre lumineux dans les tenebres, si apres avoir perdu Cette proprieté, on l'expose seulement au soleil ou a un feu ordinaire, il devient lumineux Comme auparavant; En un mot Le spatht Et la pierre de Boulogne dont tout le monde Connoit les Effets. D'ou lui vient Cette proprieté d'Etre lumineux dans Les tenebres? il est Certain que Cette pierre Contient de l'acide vitriolique, qui s'unissant au principe inflammable des Charbon fait de vrai souphre, auquel on peut attribuer la lumiere; on sent ~~lodeur~~ Lodeur du souphre pendant la torefaction, preuve quil s'Enflamme: alors, il y En a vrai Circonstance

necessaire pour que le spath torrefié soit lumineux; c'est qu'il soit en aggregation, pour cela on le reduit en trochiques avec de la gomme, mr rouelle nous a fait voir le spath petiller atravers les charbons.

Combinaison Du spath avec l'Or

Trois parties de spath et une seulement d'Or donnent une matiere vitreuse, preuve de la grande fusibilité de cette pierre puisqu'elle flue avec une dose fort petitte d'Or, le produit est une matiere qui ressemble a l'agathe et qui fait feu avec le briquet; pendant la fonte le melange se gonfle considerablement. si on met six parties de spath contre une d'Or. on obtient une substance poreuse, rarefiée qui n'a ni continuité, ni union et qui passe atravers les creusets.

Cette grande fusibilité du spath nous oblige a etre attentif sur le choix et sur la façon de nos creusets; il faut avoir grand soin de ne pas laisser dans la terre des matieres etrangeres qui dans la cuisson formeroient des tuyaux cappillaires par ou le verre s'insinueroit et s'ecouleroit. les meilleurs

Creusets dont on prise se servir pour cette operation sont ceux dont on fait usage dans les verreries; ils sont faits avec la terre de rouen, qu'on lave pour la depouiller de toutes les parties sablonneuses; on la fait secher ensuitte; on en calcine a grand feu une partie qui sert de ciment a lautre et l'on forme de cette cuitte et non cuitte melées ensembles des creusets avec le plus d'exactitude quil est possible. le moindre atome de partie etrangere ou charbonneuses change le produits des operations. il paroit que Mr. peot. n'a pas apporté asez de precaution sur cette article, car il a eu des couleurs que Mr. rouëlle n'a pas euës. pour bien joindre les couverceles avec les creusets, on les passe sur une pierre avec du grais et cela jusqu'a ceque les deux surfaces conviennent exactement, sans laiser de vuide entre elles. on ne doit jamais se servir que d'un tuyau a pipe pour remuer les substances en fusion, parceque tout autre corps pourroit fournir au verre quelque principe qui en altereroit ou la couleur ou la transparence

Combinaison Du spaht avec le Borax

Deux parties de spaht et une de Borax donnent une vitrification d'un blanc opaque plus approchante du vrai verre que la precedente; au reste il faudroit un feu Continué plus longtems que nous ne le faisions ici, pour donner a la vitrification le point de perfection dont Elle est Capable. Comme le Borax Contient beaucoup d'eau de cristallisation il se Gonfle beaucoup En fondant; Cest pourquoi pour nos Experiences on le reduit auparavant En poudre Et on le Calcine afin de le priver d'humidité autant quil est possible.

Combinaison Du spaht avec la Craie

On mêle Ensemble une partie de spaht et trois de Craie, on a un vrai verre, un verre jaune; Cependant la craie est une des terres les moins vitrescibles. on a un pareil produit En Combinant le spaht avec les autres pierres ou terres.

La Combinaison d'une partie de spaht et de deux d'argille donne un verre semblable au precedent.

On Combine Encore le spath avec le Gypse; on met une partie de spath et une demie de Gypse; quelques soient les proportions la matiere passe a travers le Creuset.

Des pierres vulgairement appellées apyres.

Les autheurs font un genre a part du talc et de l'amiante dont il nous reste a parler et les appellent apyres; C'est a dire pieres qui ne se derangent point au feu; il est vrai que ces terres sont tres refractaires lorsquelles sont seules et quelles Eprouvent laction du feu la plus violente sans se deranger en aucune maniere; mais Elles sont en Cela dumoins quant a la non fusibilité dans le Cas de toutes les autres pierres et terres et Elles se fondent Comme Elles par le melange de quelqu'unes d'Elles ou celui des sels. De plus nous avons vus des pierres et des terres qui perdent leur Continuité au feu, d'autres qui devenoient plus liés par son action, mais nous en avons vû aussi auxquelles il ne faisoit Eprouver aucun changement du moins notable.

Car la division qu'éprouvent les pierres quartzeuses — lorsqu'on les a exposées a une grande chaleur — ne vient pas du chaud même; mais du froid — subit auquelles on les exposés ensuitte; ainsi la raison pour laquelle on separe des autres les — pierres appellées apyres est sans fondement et on peut egallement appeller apyres toutes les pierres et les terres; cependant les substances dont nous traitons, ont quelqu'autres proprietés par lesquelles elles different des autres.

Du talc

Le talc est une pierre feuilletée qui resemble au Gypse cristallisé, il se separe en lammes tres minces comme l'ardoise. le talc est une pierre de l'ancienne terre ou il se trouve semée sur le spath entre les couches de grais et au milieu du granitte; celui qui est au milieu du granite y est brisé et se met comme de la poussiere, on l'appelle sous cette — forme <u>mica</u>, or, ou argent de chat; c'est cette poudre dont on se sert pour l'ecriture.

Il y a du tale de Moscovie et du tale de venise, C'est ce dernier que nous avons ordinairement on l'appelle Glitis maria, parceque les religieuses s'en servent pour donner plus de consistance a leurs agnus. Il se trouve aussi du tale qui ressemble a du linge chiffouné; le tale se trouve dans toutes nos montagnes.

Combinaison du talte avec le Borax.

Le borax fond le tale tres facilement, et fait avec lui un beau verre jaune. Mr. rouëlle a fondu ensemble ces deux substances.

De Lamiante

Lamiante est une substance congenere au tale composée de filets soyeux, qui se trouvent toujours dans la terre perpendiculaire a l'horison, elle est indulante dans l'ancienne terre et comme renfermée dans de petittes grottes au milieu du spath, du quartz et du selenites. on en trouve aussi quelque fois sur le cristal d'Islande.

Les fillets damianthe sont roides ou flexibles, ce qui a fait distinguer une amiante maturum Et vn autre immaturum. Mr. Roüelle Croit de même quil y a vn talc flexible Et vn qui ne l'est pas. on a fait du linge avec delamianthe flexible le Celebre mont faucon religieux Benedictin Etant En Italie trouva vn tombeau ou il y avoit vn linceuil damianthe, les Bergers des alpes Et des pyrennées Enfont des jartieres. Mr. Roüelle nous En a montré. on En peut faire aussi du papier pour lecrire, le premier medecin du Duc de Brunswick En a fait sur lequel même il a fait vn imprimée inquarto: pour prouver quon En pouvoit faire Mr. Roüelle nous a Encore fait voir de ce papier.

Lamianthe Est aussi appellée par les anciens, Lin incombustible. pline qui Connoissoit peu l'histoire naturelle Et qui s'est amusé a mal Copier Dioscoride Et les autres qui lont precedé.

Croyoitꝛ que le lin incombustible Etoit une plante et ils en faisoit un être different de Lamiante, pline n'est grand que quand il Ecrit Cequil a vû.

Il est faux que Lamiante Soit Comme on la crû louvrage des volcans, puisquil ne se trouve que dans lancienne terre. Mr. Roüelle na point fait de travaux Sur Cette Substance.

~ Des demi metaux ~

Mr. Roüelle regarde les demi metaux Comme des êtres moyens entre les Sels et les metaux parfaits; ils prennent la forme Saline et ont beaucoup d'autres propriétés qui leur sont Communes avec les sels. quand aux metaux ils sont fusibles Comme eux; et dans la fusion ils font aussi la goutte de Suif, ou ont ce qu'on appelle la fluidité mercurielle; ils ont d'ailleurs l'eclat metallique.

On dit Communement que les metaux ni les demi metaux ne Contiennent pas d'Eau, parceque la chymie ordinaire n'a pas encore pu parvenir a l'y demontrer. Mr. Roüelle regarde cette proposition au moins Comme hazardée.

On appelle mineral une Substance metallique

quelconque Combiné avec quelqu'autre —
matiere; le plus Souvent Cette matiere est le
souphre, ou l'arsenic, ou tous les deux a la fois.
Mr. Roüelle distribue les mines Suivant les
differentes Especes de mineralisations; il fait
donc trois genres de chaque Espece de mine;
Il distingue Ensuite les Especes de chacun de
Ces genres de mines, par les pierres qui leurs
sont unies, qui Sont ou Calcaires, ou gypseuses,
ou vitrescibles, ou apyres; il veut aussi qu'on
donne aux mines la denomination du metal
le plus abondant et non pas du plus riche.

Il range les demi metaux dans leur ordre
naturel, Commençant par ceux qui ont plus de
rapport avec les Substances Salines: il traite,
Cependant d'abord, du mercure, qui n'a de rapport
avec les Sels que par sa fluidité qui lui est
Commune avec les acides; mais Comme Ses
proprietés et les phenomenes quils presente

Sont tout afait differents de Ceux que presentent les Sels, Et les metaux; il pense qu'on doit le metre dans une classe apart comme unique dans son Espece, comme il a fait a L'Egard du Souphre; apres il regarde Larsenic comme le premier des demi metaux, comme Etant la Substance qui vient la premiere apres les Sels Et qui approche le plus de leur nature.

Du mercure.

on trouve en plusieurs Endroits le mercure Coulant ou fluide; C'est ainsi qu'on le trouve dans les Environs de monpellier Et dans la ville même En Creusant des terreins neufs, le plus ordinairement on le retire des mines, ou il est mineralisé avec le souphre; on n'en a pas Encore trouvé qui fut uni a l'arsenic; on a donné a Cette Espece de mine le nom de Cinnabre; C'est Ceque pline et tous les anciens naturalistes ont appellé minium. Ceque nous appellons aujourd'hui de ce nom, Est une chaux de plomb.

plusieurs chymistes ont avancés que les mines de

mercure, ne se trouvent jamais avec les mines des autres metaux; mais Mr. rouëlle a un grand nombre d'Echantillons de mines de Cinnabres unis à differents metaux: ces mines sont dans le Duché de deux ponts; dans ces pierres, les differentes mines ne sont pas confondües, chaque metal est a part. Toutes les mines de Cinnabres ont un tectum qui les annonces, et qui est assez constant: c'est ordinairement une terre argilleuse, blanche, ou bleüatre et des pierres de cette matiere toujours teintes d'un peu de Cinnabre. toutes ces mines sont tres profondes; il est aisé de distinguer le Cinnabre des terres ferrugineuses; il faut faire rougir la matiere, la metre sur une pierre polie, la recouvrir avec un verre; le mercure, s'il y en a s'Eleve en vapeurs, et s'attache aux parois du verre, d'où il decoule sous la forme de mercure; lorsqu'on veut faire l'Essai de cette Espece de mine, il faut le faire en grand, et sur differents echantillons; car quand on n'a Essayé que les morceaux les plus riches, on court risque de se tromper sur le produit de la mine. C'est un precepte qui a lieu pour toutes les mines quelles qu'elles soient. Comme le Cinnabre ne se decompose

pas sans intermède, lorsqu'on veut faire cette essay, on mêle une partie de limaille de fer, dans deux de cinnabre en poudre; on les met dans une cornue alaquelle on ajuste un pot plein d'eau pour recipient: le mercure se degage du souphre qui s'unit au fer; si le cinnabre dont on veut faire l'essay est uni a une pierre calcaire, il n'est pas necessaire d'employer d'intermède; parceque cette pierre se calcine a la violence du feu, s'unit au souphre, et le mercure devenu libre, coule sous sa forme naturelle. Il y a plusieurs payis ou on trouve des mines de cinnabre la suede la hongrie, et celles de tirol et de la corinthie, sont tres riches. une compagnie formé en hollande les fait exploiter, c'est elle qui fournit du mercure a presque toute l'europe. on en decouvrit une il n'y a pas longtems dans le royaume, elle n'a duré que tres peu de tems; c'etoit une espece de mine conglomerée il y en a une a saint Lo. en normandie qu'on exploite encore aujourd'huy.

Il y a aussi une mine riche et tres abondante à almaden, village de la manche, en espagne. cette mine est inepuisable. elle fut d'abord travaillée par les carthaginois, puis les romains. tout le mercure de

Cette mine est transporté dans le perou pour la purification de l'or et de l'argent; il y tient lieu de Bois qui y est fort rare; les fourneaux de la mine d'almaden ont été construit d'apres la nature de la mine, qui est unie a un vrai grais; il y a cependant des filons qui sont dans une pierre ardoisée parmi lesquelles il y a des pyrites martiales: elles ne sont pas mineralisées avec le cinnabre, elle sont a parte. Mr rouelle compare cet arrengement a celui de plusieurs sels qui cristallisent toujours séparément. on n'employe pas d'intermede dans les travaux d'almaden, on laisse brûler le souphre a feu ouvert; le mercure s'éleve en vapeur & est reçu dans un espece de dôme qui le conduit dans une infinité de recipients enfilés les uns au bout des autres, comme des aludels. voyez les memoires de l'academie de 1719. le mercure est un corps formé d'une substance metallique, a laquelle est uni un excés du principe mercuriel de Beker, qui lui donne la fluidité; il est subtil, volatil, incombustible; nous ne l'appercevons que sous la forme d'une aggregation fluide qui ne mouille pas les mains; il est le plus pesant de tous les metaux apres l'or; uni a un excés d'acide du sel

marin, il ne fait point d'effervescence avec les alkalis, et ne change point la couleur bleüe des fleurs des vegetaux; il s'unit a tous les metaux, excepté au fer, mais il a le plus de rapport avec l'or, puis avec l'argent, le plomb, le cuivre, le zinc, le regule d'antimoine; le mercure est fluide comme de l'eau, il en differe par son poids; son opacité, son deffaut d'humidité, son eclat metallique &c.

Il ressemble aux metaux par son poids, son eclat metallique; et par la façon dont il se bombe qui a fait donner le nom de fluidité mercurielle aux metaux en fusion, parcequ'alors ils se bombe de même que lui.

Le mercure est un decomposé, suivant Beker qui a donné ce nom a une substance metallique, a laquelle il s'est joint une quantité surabondante de l'un de ses principes, qui lui a fait perdre son etat metallique; cette surabondance du principe mercuriel ne change pas l'ordre de la mixtion. C'est la raison qui a engagé Mr. rouelle a ne conserver ce nom qu'au mercure seul, et a le refuser au cinnabre, qui etant fait de deux mixtes le souphre et le mercure, est dans l'ordre des composés. Cette doctrine de l'excès du principe mercuriel dans

le mercure Est fondée Sur lopinion ou Etoit BeKer, que la mercurification n'est pas une Extraction, Comme l'avoit pretendu la pluspart des chimistes; mais une veritable Combinaison qui Consistoit a ajouter au metal un Excés du principe mercuriel. il Se fonde sur ceque par ce moyen on augmente la quantité du metal, au lieu de la diminuer. Les anciens Chymistes ont pretendu que le mercure etoit la Base des autres metaux, Et qu'on pouvoit l'en Extraire. Kunkel pretendit avoir fixé le mercure en argent. Ces deux hypotheses, Celles des anciens & Celle de BeKer, Sont dautant plus importantes, quelles pouroient terminer la question, si les metaux Sont des mixtes, ou des Composées; Car Si le mercure Existe tout fait dans les metaux ils Sont des Composées; BeKer n'a jamais demontrée l'Existence de son principe mercuriel auquel il a aussi donné le nom de terre arsenical; il luy a donné un grand nombre des proprietés du principe Colorant, du phlogistiques.

Le mercure revivifiée du Cinnabre, Est pur, mais Comme il passe par Beaucoup de main, il faut Encore le purifier lorsquon veut S'en servir; on le falsifie

ordinairement avec le plomb, l'etain, le bismuth, auxquels il s'unit facillement: on le connoit falsifié parcequil est moins brillant, et quil fait toujours la queüe: il y a des chymistes qui se contentent, pour purifier le mercure, de le passer autravers d'un chamois, mais cela ne lui enleve que la poussiere qui y est attachée.

On le purifie ordinairement avec du sel marin et du vinaigre, avec lesquels on le triture. l'acide du vinaigre dissout les metaux qui peuvent etre unis au mercure qui reste pur. il y en a qui le purifient en le triturant longtems avec de l'eau, la trituration decompose les metaux etrangers, mais aussi elle detruit en partie du mercure, et le reduit en poussiere. il en est de même de la digestion; la maniere la plus sur de le purifier est de le reunir a du souphre, et de le revivifier de nouveau; alors le mercure est brillant, bien coulant et forme des globules parfaits. les anciens ont pretendu que le mercure etoit uni a une terre etrangére quils appelloient nimpha, c'est la terre arsenicale de Beker dont ils le pretendoient depouiller, en l'unissant aux acides mineraux, et en le

degageant de nouveau, il est vrai que par ce moyen on a vu mercure très peu; C'est le moyen quils Employent pour faire leur mercure animé; aprés l'avoir depouillé de son nimpha; ils y introduisoient un principe de la nature solaire. Mr rouëlle est porté a croire que le principe solaire est laterre mercurielle de Beker, quils prenoient dans l'acide du sel marin; ainsi leur mercure animé pouroit bien n'etre qu'une Espece de Sublimé Corrosif.

Ce mercure ainsi purifié Contient Beaucoup d'Eau Eparse Entre ses parties, Comme l'air l'est dans l'eau. La plus part des phisiciens ont pris cette Eau pour de l'air, mais il est aisé de demontrer leur Erreur, En faisant Bouillir du mercure dans le tuyau d'un Barometre recourbé par le bouts, auquel on aura ajusté une petitte bouteille, qu'on tiendra plongée dans l'Eau froide; le mercure En bouillant se depouille de son Eau, qui passe En vapeurs dans la petitte bouteille, Et s'y Condense; ainsi privé d'Eau, le mercure répand de la lumiere quand on l'agite dans les tenebres. Mr rouëlle le regarde dans cet Etat Comme un Corps Electrique, plutot que Comme un phosphore; son action Est beaucoup plus vive; si on l'Expose

De nouveau a l'air, il reprend toute l'eau quil avoit perdue.
Cest a cette eau quil faut attribuer la rouille que Borrichius remarqua sur une chaine de fer tres polie quil avoit laissé pendant six semaines dans du mercure. Raimond Lulle est le premier des Chimistes qui ait dit que le mercure contenoit de l'eau; il avoit même trouvé le moyen de ly demontrer, en faisant bouillir une petitte quantité de mercure dans une cornüe, a laquelle il avoit ajusté un long tuyau, qui entroit dans un balon qui servoit de recipient.
Le mercure lors même quil est privé d'eau, fait explosion dans les vaisseaux fermés, entrant en expansion comme l'eau même.
La pluspart des Chimistes ayant regardé le mercure comme le principe des metaux, ont crû quon pouvoit le changer en or si on parvenoit a le fixer; ils se glorifioient d'avoir un mercure quils appelloient animé, et qui dissolvoit l'or a parties egales: ce mercure selon eux perd ses qualités, quand on l'expose a l'air, sans doute parcequil reprend son eau, il est

Difficile de rendre jusqu'à quel point les pretentions sont peu fondées: il en est demême de celles de quelque Chimistes modernes qui pensent que le mercure Contient une terre arsenicale, alaquelle seule il doit la proprieté quil a d'exciter la salivation, et qui croyent être parvenus a l'en depouiller.

Le feu ne decompose pas le mercure, ce qui rend son analyse fort difficile. si on le fait bouillir il s'evapore et s'en va en fumée; on peut même le placer parmi les substances les plus volatiles. si on l'expose pendant longtems au degré de feu plus leger, il se change en une poudre, qu'on a mal apropos regardée comme une chaux; car les veritables chaux metalliques sont privées de phlogistique, en tout ou en partie; au lieu que la poudre grise qui est le produit du mercure, ne differe du mercure coulant, que en ce que l'ordre de son aggregation est changé; ce qui le prouve c'est que si on tient cette poudre à un degré de feu capable de faire bouillir le mercure coulant, elle reprend sa premiere forme et se change en un veritable mercure fluide. la trituration longtems continuée, avec ou sans l'eau, produit la même desunion des parties du mercure,

Il suffit même de porter longtems sur soi du mercure dans une bouteille, pour quil se change en une poudre grise.

47.e procedé

mercure precipité perse, ou faux precipité rouge

On fait cette operation dans un oeuf phylosophique: cést un matras fait en forme doeuf qui a un tres long col; mr. rouielle en remplit le tiers de mercure, il le fait bouillir pour le priver de son eau; lorsquil lui est totallement depouillé il le scelle hermétiquement; Ensuite il tient ce mercure au degré de feu capable de le faire bouillir, pendant des mois entiers, sans jamais passer au delá, ny descendre audessous de ce degré.

Produit. par ce moyen le mercure se change en une poudre rouge, qui vüe a la louppe ressemble assez bien ade petittes branches de corail, brisées et pulverisées.

Remarques. L'extrême volabilité du mercure, et L'expension dans laquelle il entre, lorsquón pousse

Le feu audelà du Degré de L'Ebullition, rendent cette operation trés dangereuse; C'est cequi afait imaginer aux Chimistes differentes machines Connues dans les Laboratoires sous le nom d'Enfer. le but qu'on s'est proposé, Est primo d'Empecher le mercure de s'Evaporer, deuxieme de lui donner de Lair pour Empecher L'explosion. Le premier de ces Enfers qu'on ait imaginé Est un petit matras applati Et sans pontis, terminé superieurement par un col fort long Et fort Etroit, pour donner delair Et Empecher l'Evaporation. Le 2e. est un Espece de vase Conique fermé a sa partie superieure, qui a un pontis tres Elevé; C'est ala partie la plus Elevée de ce pontis, qu'est placée L'ouverture, Elle est assés grandes pour donner passage a Lair, mais pas assés pour permettre aux parties mercurielles de s'Envoler, il faut quelle soit Capillaire.

Le plus fameux de ces sortes de vaisseaux, Est celuy de mr. Boyle. Ce sçavant phisicien s'Etant apperçu que tous les vaisseaux qu'on avoit imaginé jusqu'a lui, venant a s'Echauffer tres rapidements, faisoient perdre une grande quantité de mercure, de sorte quil arrivoit souvent qu'avant que l'operation fut faite, tout Le

mercure Étoit dissipé, imagina dele faire de plusieurs pieces, Et de le Construire de façon que les vapeurs du mercure qui viendroient a sélever, retombassent toujour dans le principal vaisseau; sa machine est donc Composée d'une Espece de petit matras ou bouteille tres platte par dessous, pour donner une grande surface, tres basse Et terminée superieurement par une Espece de Coupe, au milieu delaquelle est l'ouverture; il ferme Cette ouverture avec un Entonnoir de verre, dont le Canal Est presque Capillaire, Ce qui s'ajuste si parfaitement, que rien ne peut passer Entre; il recouvre cet Entonnoir d'une Cloche de verre qui est reçue dans la Coupe de la bouteille, Et qu'on lutte Exactement tout autour; Cette Cloche est percée à sa partie Superieure pour recevoir un tube de verre trés Epais, dont le Canal Interieur, est un vrai tuyau Capillaire: Ce tube Est fort long, Et tres solide; les vapeurs qui montent par ce Canal, dans la Cloche, s'y Condansent Et retombent dans la bouteille par l'entonnoir, s'il s'en Eleve quelques unes dans le tuyau qui le termine, Elles ont bien dela peine a monter jusqu'au haut, il y En a bien peu qui y

parviennent. La machine de Mr. rouelle est plus simple; mais elle demande une tres grande dexterité de la part de l'artiste, pour ne jamais aller audela du degré necessaire pour faire bouillir le mercure.

Il paroit que cette operation ne fait que rompre l'aggregation du mercure, a laquelle seule il doit sa fluidité et son eclat. elle peut faire croire que lorsquil est reduit a ses dernieres molecules, il a la couleur rouge; ce qui prouve quil nest pas decomposé, c'est que exposé au degré du feu capable de faire bouillir le mercure, il reprend son premier etat, et redevient de veritable mercure; cette poudre
#pas rouge n'est donc# plus une chaux de mercure que la grise; c'est encore moins un precipité comme nous le demontrerons en parlant des vrais precipités.

Boerrahave a nié le succes de cette operation, plusieurs chimistes ont dit quelle ne pouvoit se faire que par le secours de l'or; il est vrai qu'en y joignant, elle se fait plus promtement, mais alors le mercure n'est pas pûr.

48e procedé
Combinaison de l'acide nitreux avec le mercure

On dissout le mercure dans l'acide nitreux jusqu'à saturation parfaite, on filtre la disolution, on l'evapore, et on la fait cristalliser.

Produit. on obtient par ce moyen un veritable sel neutre qui est un corrosif tres puissant.

Remarques. L'eau est le premier des disolvant du mercure, mais on ignore de quelle maniere ses corps agissent l'un sur l'autre si on triture le mercure avec les huiles ou les graisses, elles le divisent et l'etendent, mais ne le disoluent pas; puisquil ny a pas d'union et quil suffit de les chauffer un peu pour les separer.

De tous les acides, l'acide nitreux est celui qui le dissout le plus facilement, il sert même de moyen pour le dissoudre par les autres acides; lorsquil est bien concentré et fumant, il le dissout a parties egales; pendant que la disolution se fait la liqueur verdit, ce qui est commun au mercure avec tous les autres

Liquides, mais cette couleur passe aussitot que l'Effervescence est finie. le resultat de cette disolution est un sel neutre qui cristallise en aiguilles plattes, pointues et ressemblantes a une lame d'Epée, quand l'acide nitreux est bien concentré et saturé, cette cristallisation se fait aussitot que l'Effervescence est finie, et il ne reste jamais d'eau mere.

Cette combinaison est dautant plus singuliere que des deux Etres les plus volatils de la nature; l'acide nitreux, et le mercure; il resulte un être fixe, qui resiste au feu le plus violent; cet être est tres corrosif. Le mercurius liquidus du codex de la faculté de paris, qui n'est autre chose qu'une dissolution de mercure dans l'esprit de nitre etendue de trente parties d'eau, fait un remede si vif, qu'a la dose de deux gouttes chaques matin, il produits des Effets terribles et le malade le plus robuste n'en peut faire usage plus de quatres jours sans être en danger de perir; cette dissolution teint en noir les poils, le cheveux, la peau &c. Les perruquiers l'etendent dans beaucoup d'eau et la mêlent a une dissolution d'argent pour teindre en noir les cheveux dont ils font leurs perruques.

Le sel neutre qui resulte de la combinaison de l'acide nitreux et du mercure, est avec excés d'acide et cependant il ne tombe point en deliquium; exposé a l'air il perd l'eau de sa cristallisation, et il demande une quantité d'eau considerable pour etre tenu en dissolution, il fait effervescence avec les alkalis fixes, rougit la teinture des fleurs bleues et lui fait prendre une couleur violette ou pourpre, qui se detruit peu a peu si on expose ce sel cristallisé au feu, il perd d'abord l'eau de sa cristallisation; si on pousse le feu, il perd peu a peu son excés d'acide et devient blanc, jaune, orangé, et enfin rouge; ce qui lui est commun avec plusieurs autres substances metalliques. on a donné a ce sel reduit en rouge*, nom impropre puisque ce n'est pas un precipité, c'est un veritable sel neutre qui a le moins d'acide qu'il est possible et qui a cause de cela, est presque insoluble; on peut retenir l'excés d'acide, qui se dissipe, en faisant l'operation dans des vaisseaux fermés. Si on pousse cette poudre a un grand feu, le mercure se revivifie.

* le nom de precipité rouge

On a pretendu que ce faux precipité rouge se sublimoit. Mr. rouelle n'est jamais parvenu a le faire monter

il a seulement vu quelquefois un petit limbe autour de la partie superieure du precipité qui avoit les couleurs jaunes orangées le rouge, mais ce n'est pas la un veritable Sublimé.

On a Encore pretendu que le faux precipité rouge etoit l'arcane Coralin de paracelse, mais il paroit par ses ouvrages et par ceux de vanhelmont que c'etoit un mercure ouvert et dissout par l'alkaest ou le petit circulé quil edulieroit Ensuite et cest pour cela que ceux qui ont eu cette idée ont cherché a edulierer le faux precipitée rouge avec l'eau de blanc doeuf qui ne lui Enleve rien ce qui lui dissout seulement une tres petitte partie, C'est un remede violent dont il faut Eviter de faire usage En medecine, au lieu que l'arcane Corallin de paracelse n'etoit pas même purgatif.

mr rouëlle a vu moyen pour faire le precipité rouge par la voye humide. on peut degager le mercure de l'acide nitreux qui le tient En dissolution, En presentant a ce menstrue un metal avec lequel il ait plus de rapport qu'avec le mercure. pour lors on le retire pur et sous sa forme naturelle; aussi mr rouëlle veut

2e vue 13e

il qu'on appelle cette operation revification du mercure, et qu'on étende cette dénomination atous degagemens du metal d'avec le menstrue qui le tenoit dessous, toutes les fois qu'on retire ce metal pur et sans melange et qu'on reserve le nom de precipitation pour l'operation suivante.

49e procedé

precipitation du mercure dissout dans l'acide nitreux par les alkalis

Prenez une dissolution de mercure dans l'acide nitreux étendés la de beaucoup d'eau, versés y peu a peu un alkali fixe; la liqueur devient trouble d'abord, jaunatre ensuite, puis rouge et il se precipité une poudre extremement fine de la même couleur.

si on se sert d'eau de chaux pour precipiter le mercure le melange est jaune ainsi que le precipité.

Produit. c'est le precipité du mercure de l'alkali fixe.

Residu. il reste dans la liqueur un sel neutre qui est un veritable nitre regeneré. si aulieu del'alkali fixe on verse un alkali volatil, on obtient un precipité de la meme espece; mais aulieu d'être rouge, il est de couleurs d'ardoise et il reste dans la liqueur un sel ammoniacal nitreux.

Remarques. Ces precipités sont un veritable Composé, formé par la combinaison dela substance metallique unie a une petitte portion del'acide qui la tenoit en dissolution, et de l'alcali, soit fixe ou volatil, qui a servi à la precipiter. l'augmentation du poids du metal suffit sans doute pour demontrer l'existance du dissolvant, et du precipitant, dans le precipité: quand on ne seroit pas parvenu a les en separer par des Combinaisons, il paroit que l'acide et l'alkali qui sont dans le precipités, concourent ala production des differentes Couleurs qu'on leurs voit prendre puisquelles varient avec lui.

Ces precipitations n'arivent que parceque les alkalis, quels quils soient, ont toujour plus de rapport avec

les acides que la substances metalliques. on voit les effet quels sy unisent et quils forments avec eux des sels neutres quon retrouve dans la liqueurs quand quand on veut se donner la peine deles en retirer. si on dissout le precipité en question dans l'acide du vinaigre on a une dissolution transparente, laquelle evaporé a donné un sel cristallisé. Mr Keyser triture avec le mercure avec le vinaigre, c'est son remede antivenerien. dans cette combinaison l'acide du vinaigre tient uni a lui le mercure dont l'aggregation est rompue, puisque Mr margraaf a dissout du precipités pesé dans l'acide du vinaigre, mais la petite portion d'acide nitreux et d'alkali fixe qui sont dans le mercure y restent. on peut degager le mercure de l'acide du vinaigre en lui presentant un metal qui ait plus de rapport avec lui, et le precipiter par l'alkali, le fixe donne un precipité d'une couleur moins foncée que le precipité de l'acide nitreux.

Il est essentiel lorsquon destine des precipités a l'usage de la medecine de les avoir aussi divisés quil est possible; parceque comme ils sont

insolubles ce n'est qu'a la faveur de leur Extreme division quils peuvent penetrer dans la circulation. pour les avoir bien divisés il faut les faire en grande eau parceque la dissolution etant trop rapprochée les molecules s'unissent en se precipitant; il n'est pas moins important de bien attraper le point de la saturation. Lorsque le precipité est fait, il faut le laver deux ou trois fois avec de l'eau bouillante, pour le laver et emporter ce qui peut etre resté d'acide ou d'alkali surabondant a une juste mixtion et l'edulcorer. on connoit que l'edulcoration est parfaite quand le precipité tombe promptement, ou qu'on voit nager des flacons dans la liqueur; il s'agit ensuite de le secher, pour quil puisse conserver l'etat de division ou il est, il faut lui faire ~~prendre~~ perdre tres vite sa premiere humidité, en l'etendant sur un papier brouillard; ensuite on acheve de le secher lentement. tout cela est applicable a toutes les precipitations metalliques.

50.e procedé

Combinaison de l'acide vitriolique et du mercure. Turbith mineral.

mettez deux parties d'acides vitrioliques bien concentré et une partie de mercure dans une cornue de grais, ajustez y un recipient, et luttez bien les jointures, poussés le feu jusqu'a faire bouillir le mercure.

Produit. Lorsque l'operation est finie, on trouve dans le recipient un acide sulphureux volatil.

Residu. il reste dans la cornue une masse saline qui contient deux sels, l'un avec un exces d'acides, et l'autre avec le moins d'acide possible.

Remarques. L'acide vitriolique attaque le mercure et le dissout; mais pour cela il faut quil soit bouillant et bien concentré; il se fait avec effervescence et la dissolution est faite des que l'effervescence est finie. on peut faire cette operation dans un matras, mais il est mieux de se servir d'une cornue comme nous l'avons dit: L'acide qui passe dans le recipient est celui qui etoit au dela du point d'exces d'acide,

Car il y a pour cet Excès un point fixe dans les sels neutres Et au dela de ce point les metaux n'en peuvent plus prendre, il n'y a que cet acide superflue qui puisse passer, parceque l'acide qui est Combiné au juste point d'Excès ne peut pas quitter la Basse a laquelle il est unie, a moins qu'on n'Employe les Combinaisons. Cet acide qui passe n'est pas un acide vitriolique pur, mais un veritable acide sulphureux volatil; ce qui prouve quil y a une petitte portion de mercure decomposé et reduite En chaux par l'acide vitriolique qui s'est uni a son phlogistique.

La Combinaison de l'acide vitriolique & du mercure, ne se fait que lorsque l'acide ~~est~~ Est Bouillant. Mr. rouelle pense que cela vient de ce que l'aggregation des parties du mercure met obstacle a leur desunion. il est persuadé que les metaux sont Solubles dans tous les menstrües pourvu qu'on ait soin de rompre L'aggregation de leurs parties.

Nous avons dit quil restoit dans la cornue un masse saline qui Contenoit deux sels, l'un avec Excès d'acides Et l'autres avec le moins d'acide possible. Mr. rouelle

fçait le moyen de ne faire qu'une Espece de sel en Combinant L'acide vitriolique et le mercure, et il fait l'Espece de sel quil veut, C'est a dire, avec Exces d'acide, ou avec tres peu d'acide; il suffit pour cela d'augmenter ou diminuer la quantité de lacide, par Exemple, si on met trois parties d'acide vitriolique Contre une de mercure, on n'a que le sel avec Exces d'acide; si au contraire on met parties Egales de l'un et de l'autre on n'a que celui qui a le moins d'acide possible. si on dissout la masse saline qui contient ces deux sels, dans la quantité d'eau precisement quil faut pour le deliquium, ils restent unis Ensembles, et ne se separent pas; Ce qui leur est Commun avec tous Ceux qui resultent de la Combinaison d'un acide et d'une substance metallique; mais si on Employe une plus grande quantité d'Eau ils se separent et celui qui a le moins d'acide se precipite: C'est le turbith mineral. voicy la maniere dont on le fait Communement: on prend le residu de la Cornue, on le met dans un matras, une terrine ou un mortier de verre, lechauffé lechauffé auparavant, on y verse de l'eau bouillante, il tombe au fond une matiere jaunatre quil

suffit de Laver deux outrois fois dans l'eau Bouillante pour Dulcorer, il est aisé devoir que le turbith mineral n'est pas un precipité: C'est un sel avec le moins d'acide possible; si on le laisse en repos il cristallise et prend une forme reguliere, il ne fait Effervescence ni avec les acides, ni avec les alkalis: il ne change pas la Couleur bleue des vegetaux; il lui faut une grande quantité d'Eau, pour le dissoudre, ce qui fait qu'on en perd tres peu de Dulcorant, pourvû qu'on ne repete pas trop le lavage.

La liqueur qu'on decante de dessus le turbith mineral, lorsqu'il s'est deposé aufond du vase, Est Claire, et transparente; Elle Contient en dissolution l'autre sel qui a lxcés d'acide; si on la fait Evaporer Elle donne des cristaux fort differents de ceux du turbith mineral, qui tombent en deliquium; ce sel fait Effervescence avec les alkalis, et change en rouge la couleur bleue des vegetaux.

si on verse sur cette dissolution un alkali fixe, il se fait une Effervescence, et un veritable precipité, qui est d'un gris jaunâtre. L'alkali volatil fait un

precipité blanc; La precipitation ne se fait pas tout de suite apres l'Effervescence, Elle se fait en un Clin d'oeil.

Il y a un autre moyen d'unir le mercure avec l'acide vitriolique. C'est de verser ce dernier sur une dissolution de mercure par l'acide nitreux; L'acide vitriolique ayant plus de raport avec le mercure que le nitreux s'y unit Et tombe avec lui au fond de la liqueur; ce n'est pas un vray precipité, puisque le premier dissolvant n'y reste point uni, Et que c'est une veritable matiere saline qui Cristallise Et qui contient les deux sels, Celui qui a trés peu d'acide Et celui qui en a un Excés; on peut faire l'un de ces deux sels a volonté, En versant plus ou moins d'acide vitriolique; on peut les separer En y versant de l'eau bouillante; le turbith se precipite sur le champ; Cette Experience prouve Ce que nous avons dit cy dessus, que l'aggregation du mercure Etoit le seul obstacle qui s'opposoit a sa dissolution dans l'acide vitriolique, puisque cette dissolution se fait sur le champ des que cette aggregation est rompue.

On peut resoudre par ce moyen le fameux probleme de Sthal. de dissoudre le tartre vitriolé dans la main il suffit de verser sur du tartre vitriolé qu'on peut

tenir dans la main, une disolution de mercure par l'acide nitreux; il se fait sur le champ une double decomposition: l'acide vitriolique qui a plus de rapport avec le mercure que l'acide nitreux, quitte sa base pour s'unir a ce metal, et force l'acide nitreux a le quitter; celui cy devenu libre et trouvant la base alkaline du tartre vitriolé, s'y unit, et forme un vray nitre regeneré; tandis que l'acide vitriolique et le mercure unis ensemble font un sel qui a le moins d'acide possible, c'est adire un vray turbith mineral

51.e procedé

Combinaison de l'acide du sel marin avec le mercure faux precipité blanc

on verse sur une dissolution de mercure dans l'acide nitreux ou dans l'acide vitriolique de l'acide du sel marin il tombe au fond de la liqueur une poudre blanche quil suffit de laver deux outrois fois pour l'edulcorer et la depouiller d'un peu d'acide nitreux qui peut y etre resté.

produit. on obtient par ce moyen un veritable

sel neutre formé par la Combinaison de l'acide du sel marin et du mercure, Connu sous le nom de —— precipité blanc.

Remarques: L'acide du sel marin ne peut — dissoudre le mercure, même lorsqu'il est bouillant, à moins que l'aggregation de sa partie ne soit tout à fait rompue; C'est pour cela qu'on prend le mercure dissout dans l'acide nitreux ou dans le vitriolique. L'acide du sel marin qui a plus de rapport avec le mercure que les autres, les chasse, et s'y unit; mais Comme le sel qui resulte de cette Combinaison n'a pas assés d'Eau pour le tenir en dissolution, il — Cristallise sur le champ, et forme ce qu'on a mal à propos nommé precipité blanc; C'est une Espece de sublimé corrosif, il ne differe du vray sublimé Corrosif qu'en ce qu'il n'a pas Comme lui un Excés — d'acide, il en a même le moins qu'il est possible; on peut Cependant par cette voye faire un sel avec le plus d'acide qu'il est possible, ou les avoir tous — deux a la fois de même que dans le procedé —— precedent.

Les anciens l'avoient beaucoup ce faux precipité blanc

pour lui Enlever disoient ils vn reste d'acid nitreux quil lui restoit toujour vni; mais cet acide nitreux y est toujours En très petitte quantité, Et y tient peu. l'acide du sel marin L'Empechant de se combiner au mercure; Ces Lavages sont donc inutiles, d'autant plus quils dissolvent toujour vne partie de ce sel les chimistes qui ont ajouté a cette dissolution de l'alkali volatil pour precipiter disoient ils le mercure, ont fait vn vrai precipité, mais different du precipité blanc, quils vouloient faire.

pour demontrer que l'aggregation Est le seul obstacle qui Empeche l'acide du sel marin d'attaquer le mercure Et que les autres acides ne lui procurent que la division. Mr. rouelle a fait cette Combinaison En distillant du sel marin dans vne Cornüe Et En sublimant du mercure dans vne autre qui s'abouchoit dans le même recipient que la premiere; les vapeurs du mercure venant a se rencontrer dans le recipient avec Celle. de l'acide se Combinoient Ensemble, Et formoient vn veritable sublimé Corrosif: pour que cette operation reussisse, il faut que l'acide Et le mercure soient dans la plus forte Expansion; il faut donc donner vn très grand feu; mais pour que cela se puisse

2.e vue 14.e

il faut premierement distiller le sel avec de la terre glaise. 2° se servir de mercure dans un Etat de Combinaison Capable de souffrir un tres grand feu, sans se decomposer; les anciens chimistes ont fait cette operation sans le sçavoir. ils ont distillé Ensemble dans une Cornuë du vitriol, du sel marin, du mercure; l'acide vitriolique Chasse de la base celui du sel marin, qui rencontrant dans le vuide des vaisseaux le mercure En vapeurs, le dissout Et s'unit a lui.
on peut faire Encore le faux precipité blanc, En versant une dissolution de sel marin sur une de mercure, par l'acide nitreux; il se fait une double decomposition. L'acide du sel marin degagé de sa base, s'unit au mercure tandis que l'acide nitreux s'unit a Cette base du sel marin, Et fait un nitre quadrangulaire qui reste dissout dans la liqueur, aulieu que le mercure uni a l'acide du sel marin tombe aufond de la liqueur Et fait le faux precipité blanc qui a le moins d'acide ~~qu'il~~ est possible. on peut aussi faire icy deux sels a volonté ou n'en faire qu'un selon qu'on verse plus ou moins d'acide.
Il arrive quelquefois En faisant le melange qu'il reste une partie d'acide nitreux qui donne une

Couleur rougeatre a la liqueur, mais il suffit d'ajouter une goutte d'acide du sel marin pour la detruire; ce phenomene est d'autant plus singulier selon m.r rouëlle, qu'il ouvre une voye pour l'explication de la theorie generale des Couleurs.

52.e procedé

autre Combinaison de L'acide du sel marin et du mercure. Sublimé Corrosif.

M.r rouëlle donne trois manieres de faire le sublimé Corrosif, 1.° il a pris deux parties de sel marin, quatre de vitriol Calciné au rouge, une de nitre, et une de mercure. Les ayant trituré ensemble pour les bien meler, il les a mis dans une petite bouteille qu'il a ensevelie dans un bain de sable et echauffée fortement; lorsque la sublimation fut finie il a retiré le vaisseau, la cassé: le sublimé Corrosif y etoit en forme d'aiguilles.

2.° il a pris une dissolution de mercure dans l'acide nitreux; il la desséchée et a calciné le sel jusqu'au jaune, il le mêle exactement avec le double de son

poids de sel marin decrepité, et la mis dans une Bouteille Comme dans le procedé precedent. il en a retiré un sublimé semblable.

3°. il a pris du turbith mineral et l'ayant traité Comme le sel quil avoit tiré dela dissolution du mercure par l'acide nitreux, il en a Encore retiré un veritable sublimé corrosif semblable aux deux autres.

Remarques. dans le premier procedé lorsque toutes les matieres quon a mis dans la petite Bouteille commencent a sechauffer, l'acide vitriolique agit sur le nitre, le decompose. son acide devenu libre dissout le mercure; la chaleur Continuant toujours et même augmentant, l'acide vitriolique degage l'acide du sel marin de sa base; cet acide devenu libre et trouvant le mercure dissout dans l'acide nitreux, chasse cet acide, qui s'envole et s'unit au mercure, et se sublime avec lui; tandis que l'acide vitriolique uni d'un coté ala base du nitre, et del'autre a celle du sel marin, fait un tartre vitriolé et un sel de Glauber, qui etant fixes au feu, restent au fond du vaiseau; on y trouve aussi du colcothar ou la base du vitriol.

dans le second, l'acide du sel marin quitte sa base pour s'unir au mercure, avec lequel il a plus de

de rapport que l'acide nitreux, tandis que celui cy s'unit a la base qu'il vient de quitter et forme un nitre quadrangulaire.

Il en est de même du troisieme procedé, l'acide vitriolique ayant moins de rapport avec le mercure, que l'acide du sel marin, lui quitte la place, et s'unit a la base du sel marin et fait un veritable sel de Glaubert.

Ces deux experiences demontrent, que l'acide nitreux et l'acide vitriolique n'entrent que comme instrument dans la confection du sublimé corrosif et que cette substance ne contient que du mercure et une espece d'acide du sel marin; le mercure se dissout dans l'eau regale; mais il ne se combine qu'avec l'acide du sel marin, les anciens chimistes sublimoient de nouveau le sublimé corrosif avec du sel et d'autres ingrediens; Beker a même dit que ces sublimations pretoient des phenomenes singuliers. quelque chose que Mr. rouëlle ait fait, il n'est jamais parvenu a lui faire prendre une nouvelle quantité d'acide, il a dissout du sublimé corrosif dans l'acide du sel marin et la distillé, mais inutillement; d'où il conclüe que les sels avec excès d'acides ont leur point de saturation, au dela duquel il ne peuvent pas en prendre davantage Mr. rouëlle fait

toutes les sublimations comme nous l'avons dit dans de petites bouteilles quil ensevelis dans un bain de sable; il va d'abord lentement affin de bien dephlegmer et lorsquil ne connoit pas la matiere, il a soin deboucher le col de la bouteille avec un tuyau de barometre quil echauffe afin d'empecher la fracture. lorsquon veut avoir le sublimé tout en masse dense, il faut couvrir le vaisseau jusqu'au col avec le sable, par ce moyen le vaisseau etant echauffé a sa partie superieure, le sel se fond a mesure quil se sublime; au lieu que si on laisse le vaisseau decouvert, il cristallise en forme de neige et demeure rare et spongieux

On a cru que les hollandois allongeoient le sublimé corrosif avec de l'arsenic, mais mr. rouëlle est convaincu que ces deux substances ne peuvent pas contracter d'union. si on les sublime ensemble, l'arsenic le plus volatil monte le premier et le sublimé corrosif s'attache au dessous de lui; mais ils n'adherent pas ensemble; ainsi on voit que ce n'est pas parceque le sublimé corrosif contient de l'arsenic, quil noircit quelques fois, lorsquon le frotte avec un alkali fixe. ce phenomene n'est produit que par un peu de [illegible] phlogistique qui reste quelques fois uni a —

l'alkali fixe. cela est si vray que lorsqu'on l'employe un alkali bien pur, il rougit comme lorsqu'on precipite une dissolution de mercure dans l'acide nitreux par un alkali fixe: ces deux phenomenes ont une cause commune.

Le sublimé corrosif se dissout dans l'eau, cette dissolution evaporée cristalise en longues aiguilles separées par leur pointes, qui ressemble assez bien a une lame d'Epée platte et quadrangulaire.

Mr rouelle ne donne pas le nom de sublimé corrosif indifferement a toutes les dissolutions du mercure par l'acide du sel marin; il le donne a celle qui est avec excés d'acide. ce sel a d'abord une saveur tres acerbe et tres austere, qui est bientot suivie d'un sentiment de erosion; il a cela de particulier qu'il n'attire pas l'humidité de l'air comme les sels de sa nature, et qu'il ne change pas les couleurs des vegetaux; il ne fait point d'effervescence avec les alkalis. le fixe le precipite en une poudre rouge et l'autre en une blanche. ce sont de vrais precipités chargés d'un peu d'alkali fixe et d'un reste d'acide. l'eau de chaux precipite en rouge le sublimé corrosif, c'est ce qu'on appelle l'eau phagedenique; ce sel fait effervescence avec toutes

Les substances metalliques, Excepté avec les metaux solaires, le fer, le cuivre, et l'or. il a un tel Excès d'acide que une livre suffit pour dissoudre douze onces de nouveau mercure.
C'est cet Etre que les Chimistes ont appellé Draco venenatus, molleus mortis &c. mr. rouëlle pense quils ont souvent Entendu parler de lui, lorsquils ont parlé de leur mercure.

53.e procedé

saturer l'Excès d'acide du sublimé Corrosif avec du nouveau mercure, mercure doux, aquila alba, ou panacée mercurielle

Prenez parties Egales de sublimé Corrosif et de mercure revivifié de Cinnabre; broyez les bien Ensemble dans un mortier de verre et faites les sublimer, Comme nous avons fait le sublimé Corrosif; prenez le nouveau sublimés rebroyés et de nouveau avec le mercure Coulant que vous trouverés Encore au col des vaisseaux; sublimez les une deuxiemes fois, faites la meme

Chose une troisieme fois, resublimez le vue quatrieme tout seul, et sans y ajouter de nouveau mercure.

produit. vous obtiendrez par ce moyen un sel neutre presque insoluble connu sous le nom de mercure doux. pour faire la panacée mercurielle, on sublime ce mercure doux douze fois: les anglois le subliment sept fois pour avoir leur calomeas.

Remarques. quoiquil ne faille que trois parties de mercure pour en saturer quatres de sublimé corrosif; mr. rouelle employe cependant toujours parties égales de mercure et de sublimé, afin d'être plus sur de ne pas laisser un excés d'acide: défaut dans lequel tombent les hollandois dont le sublimé doux fait souvent vomir, au lieu que lorsqu'on le prepare selon sa methode, il ne purge qu'à la dose de 24 grains. ce sel a le moins d'acide possible, de la la grande difficulté de le dissoudre; il faut 120. parties d'eau bouillante pour en dissoudre une de mercure doux; on peut precipiter le mercure contenu dans ce sel, en versant un alkali fixe ou volatil sur sa dissolution; ces precipités sont blancs. l'alkali volatil en donne plus abondament.

Il paroit qu'en faisant la panacée mercurielle on n'a

en d'autre but que d'adoucir le mercure doux. —
M.r rouëlle pretend qu'on ne sçait ce qu'on fait, mais il ne dit pas en quoy on péche, ny d'autre methode.
Le sel a Lembrosé est un sublimé Corrosif sublimé une seconde fois avec du sel ammoniac; il merite des Considerations particulieres. il a eté regardé comme un menstrue Capable d'aider la decomposition des metaux. M.r rouëlle l'a beaucoup Examiné, il promet de donner un jour ses observations sur cette substance.

54.e procedé
Combinaison du souphre et du mercure œthiops mineral —

M.r rouëlle prend deux parties de souphre et une de mercure qu'il broye ensemble dans un mortier de fer, jusqu'a ce que le melange soit reduit en une poudre noire extremement divisée; c'est l'œthiops — mineral.

Remarques. on le fait de cette autre façon: on fait fondre le souphre dans une assiette de terre pour lui donner plus de surface, et on y fait tomber le mercure trés divisé, en le faisant passer par une peau de chamois; — on ne discontinue pas de remuer avec une spatule

de feu, jusqu'à ce que le melange soit parfait. cet ethiops est en masse dure qu'on est obligé de broyer pour donner aux malades, ce qui en rend l'usage moins sûr, parcequ'il est moins divisé que celui qui est fait sans feu: il ne faut cependant pas porter le broyement au dela des justes bornes, car on decomposeroit l'ethiops. l'odeur d'hepar qui s'eleve lorsqu'on broye ensemble le souphre et le mercure et la couleur noire, il passe par differentes couleurs. que prend le melange, indique qu'il se fait une combinaison de ces deux êtres; et qu'il se degage quelque parties de phlogistique; on peut croire que l'operation est finie lorsque l'odeur n'augmente pas. on a pretendu que lorsqu'on regardoit l'ethiops mineral le mercure se separoit du souphre et que cet etre se decomposoit, cela n'arive que lorsqu'il est malfait, et que le mercure n'a pas été tout uni au souphre.

53e procedé

autre combinaison du souphre et du mercure. Cinnabre artificiel

on prend sept parties de mercure coulant, qu'on eteint dans un mortier avec quatres parties de souphre, on met ce melange dans une petite bouteille qu'on place dans un creuset plein de sable et on pousse

Cinnabre artificielle.

Le feu jusqu'à rougir le fond des vaisseaux le souphre et le mercure se subliment et s'attachent a la partie superieure; mais comme on a employé un excés de souphre, le cinnabre est noire; il faut donc le sublimer une seconde fois avec le même appareil que la premiere.

Produit. on trouve au haut des vaisseaux sublimatoires une substance rouge divisée en aiguilles comme une veritable cristallisation d'une couleur rouge brun, c'est le cinnabre factice,

Remarques. Le cinnabre ne contient qu'une partie ou tout au plus deux de souphre, sur sept de mercure; mais si on employent precisement que cette quantité, comme elle ne suffit pas pour éteindre tout le mercure, il en resteroit une partie qui ne contracteroit pas d'union avec le souphre et se perderoit dans la sublimation, c'est pour cela que mr. rouëlle aime mieux mettre un petit excés de souphre; il en prend par exemple quatres parties sur sept de mercure. Il y a un moyen de le debarasser de l'excés de souphre quil est obligé d'employer, et de faire le cinnabre par une seule sublimation.

peut être est-ce en calcinant le melange avant de les metre dans les vaisseaux sublimatoires jusqu'à ce que tout cet excès de souphre fut évaporé, ou par le moyen des combinaisons en melant au souphre et au mercure broyés ensemble, la quantité de limaille precisement necessaire pour retenir le souphre qui est en excés, mais il faut bien prendre garde de n'en pas trop metre, il empecheroit le mercure de se sublimer, cela est d'autant plus étonnant que ces deux substances sont en particulier les plus volatils qu'on connoisse. Cette preparation paroit etre une veritable cristallisation; car le cinnabre s'arrange en aiguilles comme un sel; c'est une facon de remineraliser le mercure et de le metre dans le même état où il étoit dans les mines. L'acide vitriolique est le seul qui ait prise sur le cinnabre, il y a des medecins qui ont preferé pour l'usage de la medecine le cinnabre naturel au factice c'est à tort, parceque le premier est toujours melé a une gangue; c'est a dire a des terres, ou des pierres

qui peuvent contenir des metaux etrangers et qu'on ne sçauroit en separer; au lieu que le cinnabre factice est toujours pur: car quand les substances dont on se sert pour le faire, contiendroient quelque chose d'etranger, comme du plomb, du cuivre, de l'etain ou du bismuth; comme ces substances sont fixes, il n'en seroit pas moins pur.

56.e procedé

Revivification du mercure

prenez une livre de cinnabre, mettez le en poudre, melez y bien exactement 5 ou 6 onces de limaille de fer; mettez ce melange dans une cornüe de grais que vous placerez dans un fourneau de reverbere, lui donnant pour recipient un pot de terre a moitié plein d'eau; poussez le feu insensiblement jusqu'a faire rougir la cornüe

Produit. vous trouverez dans l'eau quatres onces de mercure coulant.

Residu. il reste dans la cornüe une masse noire et pesante, c'est la limaille de fer unie au souphre.

Remarques. Le mercure est detoutes les substances metalliques Celle qui a le moins d'affinité avec le souphre dont tous les metaux, les demi metaux, les alkalis et la chaux même, peuvent servir a decomposer le Cinnabre, le fer est detoutes ces substances Celle qui s'unit en plus grande quantité au souphre, son union se fait presque a parties Egales, aussi le sert on ordinairement dela limaille de fer pour cette operation, d'autant plus quelle est a bon Compte, quoique quatres onces doivent suffire; Comme cette limaille est en molecules grossieres et quil n'est pas aisé de la meler intimement au Cinnabre, nous en avons mis 6 onces. dans cette operation La limaille s'unit au souphre qui quitte le mercure, celui cy devenu libre s'eleve en vapeurs qui se condensent dans le recipient, on passe ensuitte ce mercure dans un chamois pour le bien secher.
La Couleur rouge du Cinnabre paroit venir du souphre, le mercure pourroit bien y contribuer aussi de son Coté, car nous avons vu que son precipité persé est rouge, ~~car dans cette forme~~ Ce qui a fait croire a mr. rouëlle que la couleur des molecules simples

du mercure est rouge; car dans cette fausse précipitation on ne peut pas dire que le mercure ait souffert aucun derangement, puisqu'en luy appliquant un degré de feu plus considerable il redevient coulant. Le mercure est le specifique des maladies veneriennes de celle de la peau, contre les vers qui s'engendrent dans les intestins, et toutes les especes de vermines qui attaquent les hommes. L'idée qu'ont quelques medecins que le mercure n'agit dans le corps que par son poids et par la rondeur de ses molecules, ne paroit pas fondée a mr rouelle qui pense que l'aggregation du mercure est rompüe en coulant dans le sang et que le poids et la rondeur des molecules ne sont que des proprietés de l'aggregation; il veut que pour tous les usages on n'employe que du mercure revivifié du cinnabre qui est le plus sur, et le moins suspect de melange etranger: il regarde tous les precipités mercurielles comme detres bons remedes et comme la meilleure maniere d'administrer le mercure, qui est beaucoup plus divisée dans ces preparations que dans aucunes autres. Le mercure dissout dans l'acide nitreux, ne doit etre employé

Qu'exterieurement, pour rongeu les chairs Baveuses des ulceres veneriens; Encore remarque-t-on que la suppuration ne se fait pas aussi bien que lorsqu'on a Employé d'autres Caustiques. on a voulu l'employer pour l'usage interieure; mais toutes ces tentatives ont été funestes a ceux sur qui on les a faites, quelque petite qu'ait Eté la dose qu'on luadonné. En general tous les sels avec exces d'acide sont tres Corrosifs Et tres dangereux: le precipité rouge qui a le moins d'acide l'est un peu moins, Cependant il ne faut l'employer qu'a l'exterieur. le mercure dissous dans l'acide vitriolique est aussi regardé Comme un remede dangereux, le sel avec Excés d'acide qui resulte de cette Combinaison Est Cependant moins Caustique que celui qui est fait avec l'acide nitreux. Le turbith mineral est moins dangereux: on peut le donner a la doze de quelques grains sans qu'il fasse vomir; il peut etre bon tout au plus dans les mains d'un medecin habile Et prudent. C'est celui du gros thomas avec lequel il a fait Beaucoup de mal

Le sublimé Corrosif, Est moins Caustique que la dissolution du mercure dans l'acide nitreux, quoiqu'il le soit Beaucoup on a pretendu qu'on pouvoit le

donnée Intérieurement; Mr. Deidier la donné avec succès a des Galeriens verolés Mr. Vausvietren vient de l'annoncer depuis peu comme un remede Excelent.
Le precipité blanc lorsqu'il est fait avec soin peut être Employé comme un bon Cosmetique; C'est une Espece de mercure doux qui l'emporte même sur lui par son Extrême division.
Le mercure doux et la panacée sont de tres bons purgatifs: Ce dernier peut servir a Exciter la salivation; C'étoit le remede de la brune qui le donnoit En pillules, les unissant a la gomme adragent; mais cette gomme se disolvant difficillement dans l'Estomach, souvent les pillules sortent toutes Entieres avec les Excremens; il vaut mieux la donner sous la forme de bols avec un peu de quelque Conserve.
Quoique l'œthiops et le Cinnabre ne trouvent dans les premieres voyes aucun disolvant qui leur soit propre, ils ne laissent pas de passer dans le sang comme des fleurs de souphre a la faveur de leur Extreme division, Car il est demontré par une Experience bien Constante quils produisent de trés bons Effets. on a vu des maladies de la peau Gueries par l'œthiops, sans autres remedes. La fleurs de souphre qui ne sont pas solubles que ces

Etres tachent l'or et Largent de ceux qui les prennent interieurement.

De Larsenic

Larsenic est de tous les demi metaux celui qui approche le plus de la nature des sels, il sert avec le souphre a mineraliser tous ses metaux lexcepté l'or; il volatilise les metaux auxquels il est uni, de sorte quil est tres difficile de traiter cette sorte de mine, cette proprieté lui a fait donner le nom de sulphur Crapax. On a été longtems, a ne connoitre de Larsenic que sa chaux, il ny a pas longtems quon scait que cest undemi metal ou l'a appellé fort improprement regule d'arsenic on doit l'appeler arsenic simplement, et donner le nom de chaux d'arsenic a ce quon a ~~appellé~~.

appellé jusqu'a present du nom d'arsenic jadis quon donne fort improprement le nom de regule au demi metal, car on a d'abord donné le nom de regule a une masse metallique quelconque, soit simple; soit composée, separée par la fusion de la terre et des pierres, ou des autres substances non metalliques auxquelles elle pouvoit etre unie, et qui surnagent sur le metal en fusion, et se figent separement; cest ce quon

appelle scories; au lieu que le regule d'arsenic et dantimoine ne sont que ces deux demi metaux pur et degagés detout ce qui n'est pas necessaire pour la juste mixtion deleur principes.

Mr. rouelle définit donc le regule d'arsenic, ou plustot l'arsenic, un demi metal qui perd son eclat metallique et son brillant par le contact de l'air, qui mis entre les charbons brûle, donne delaflamme, repand une odeur d'ail, et se volatilise[+], en se sublimant comme les sels ammoniacaux; il est soluble dans l'eau, s'unit a differentes substances, et forme des concretions salines comme un acide. uni aux sels neutres, il les décompose comme les vitriols.

[+] reduits en chaux absoluës il est volatil et cristallisé.

On ne trouve jamais l'arsenic absolument privé de phlogistique, comme quelque chimistes l'ont pretendu; mais on letrouve souvent pur: il y a des mines ou l'arsenic est mineralisé tout seul; d'autres ou il est uni au souphre; lorsquil y a un dixieme desouphre, l'arsenic est jaune; c'est leseul que les anciens aient connu, il les les nommoient orpiment; lorsquil y en a un cinquieme, il devient rouge; et on lui donne le nom de Realgar; c'est le même que les anciens nommoient sandarache.

On trouve l'arsenic mineralisé avec le feu et une terre non metallique, dans la pyrite blanche que les anglois appellent minedike; on le trouve dans les terres, dans les marnes, avec le gypse; il est souvent mineralisé avec le zinc, le bismuth, le cobalt, l'etain, l'argent, et quelque fois le plomb. la magnesie que les verriers employent pour purifier leurs verres et leur donner une couleur bleue, ou verte, ou celle du cristal; doit cette propriété a l'arsenic qu'elle contient. Lorsqu'on met trop de magnesie le verre prend une couleur jaune plus ou moins foncée, ce qui a engagée les verriers a employer l'arsenic tout seul. on ne tire ordinairement l'arsenic que des mines de cobolt; lorsqu'on grille cette mine pour la rendre propre a fournir le bleu d'Email, l'arsenic qui y est melé venant a perdre son phlogistique, s'éleve en forme de fleurs qui sont conduites par un canal particulier dans une grande chambre destinée a le recevoir, et au bout delaquelle est la cheminée du fourneau. on n'employent que des gens condamnés à mort pour recueillir ces fleurs, parcequ'ils perissent tous en tres peu de tems, ils sont pris de tremblement, suivi de phtysie incurable qui ne leur laisse que la peau sur les os.

Les fleurs d'arsenic sont grises parcequ'elles n'ont perdu qu'une partie de leur phlogistique; pour leur enlever le reste on les sublime de nouveau dans de grands vaisseaux de fer cylindryques qu'on bouche avec leur couvercle, on a soin de bien lutter les jointures avec de la terre a four: L'arsenic acheve de perdre son phlogistique et s'eleve au haut de ces vaisseaux, ou il s'attache a leurs parois et forme une espece de faux-verre, forme sous laquelle, on nous l'apporte. ce faux verre perd son eclat a l'air. pour faire l'arsenic jaune, on sublime ensemble 100 parties d'arsenic blanc et 10 d'une pyrites sulphureuses; et pour le faire le rouge, ou le realgar artificiel on en met 20.

La proprieté, qu'ont le souphre et l'arsenic, de prendre la couleur rouge, lorsqu'on les sublime ensemble, les rend propre a se servir mutuellement de pierre de touche l'un pour l'autre, et a les decouvrir, lorsqu'ils sont melés avec quelque autre chose qui l'empeche de les reconnoitre; si on fond l'orpiment il devient rouge et de couleur de rubis, dont il imite la même la transparante. mr. rouëlle regarde ce changement de couleur et cette diaphaneité comme un effet de l'aggregation. L'union du souphre et

de l'arsenic dans l'orpiment n'est pas bien intime; en les fondants on augmente cette union, et on les combine plus exactement l'un avec l'autre; cette combinaison ainsi que celle de l'orpiment, sont plus fixe que l'arsenic; cependant si on pousse le feu, ils se subliment en petits rubis en forme de suif qui s'attache au haut des vaisseaux.

L'arsenic fondu avec le souphre et le regule d'antimoine, fait ce qu'on appelle magnes arsenicalis lapis de tribus ou la pis pierme for. on employe pour le faire parties egale d'orpiment, de souphre et d'antimoine crud qui contiennent l'un et l'autre, du souphre pur. on fond ces trois substances, elle font une matiere vitreuse qu'on dit etre propre a decomposer, ou plutot a detruire les metaux, jusqu'a l'or même, en les cimentant ensemble.

On employe encore ce magnes dans l'emplatre magnetique; c'est un excellent escartique pour conduire a suppuration, les charbons pestilentiels dont il empeche la propagation.

Minderius a fait un pyrophore, en sublimant ensemble parties egale d'arsenic et de limaille de fer, et en melant 10 parties de ce sublimé a douze de vitriol de l'une

qui est un sel produit par la combinaison de l'argent et de l'acide nitreux. on porphirise ce melange, et on l'échauffe un peu auprés d'un poile, ou de quelque autre maniere. il prend feu le champ feu.

57 procedé

Essai d'une mine d'arsenic

mettez un morceau de la mine dans une cornue de grais bien lutté et apres l'avoir placée dans un fourneau de reverbere ajustez y un balon pour recipient; dés que l'appareil sera ajusté, donnez le feu par degrez jusqu'un peu au dessus de celui de l'eau bouillante

produit. il passe dans le balon des fleurs blanches, et on en trouve de grise dans le col de la cornue; on y trouve aussi un regule en forme de cristeaux prismatique dont les angles sont arrondis.

Remarques. pour avoir plus exactement la quantité d'arsenic contenue dans une mine, il faut le priver entierement de son phlogistique: pour cet effet, on prend les fleurs soit grises, soit blanches, et le regule; on les remet dans un petits matras, et on y mele un

septieme ou un huitieme d'alkali fixe, avec lequel le phlogistique a plus de rapport qu'avec l'arsenic; il le lui enleve donc et celui ci monte parfaitement pur; cette chaux quoique absolument privée de son phlogistique est tres volatil, elle cristallise a la façon des sels ammoniacaux. ces cristaux ne different de ceux du regule qu'en ce quils sont tronqués. il sont soluble dans l'eau comme les sels: ils sont aussi solubles dans tous les menstrues.

On peut faire l'essai de la mine d'arsenic, dans les vaisseaux ouverts, mais comme ce demi metal est extremement volatil, on y joint ordinairement de la limaille de fer pour intermede, on y ajoute un fondant pour aider la fusion. L'arsenic s'unit au fer qui le fixe ~~et qui~~ le met en etat de resister au feu le plus violent sans se volatiliser; en defalquant le poids de fer, on a aisement celui de l'arsenic.

On peut separer le souphre qui est uni a l'arsenic dans l'orpiment, en broyant ce corps avec du mercure et le sublimant ensemble; l'arsenic se sublime seul, et le souphre uni au mercure ~~est le seul metal qui~~ ~~puisse~~ fait un cinnabre. le mercure est le seul

metal qui puisse servir pour cela, parceque l'arsenic contracte union avec tous les autres.
Le régule d'arsenic détonne avec le nitre comme la poudre de charbon. son phlogistique se dissipe et sa chaux s'unit a la base du nitre et fait ce qu'on appelle un arsenic fixe. le nitre se gonfle dans cette detonnation et la flamme est tres blanche et très claire. la detonnation du nitre nous fournit donc un moyen de demontrer le phlogistique dans les substances metalliques; mais il faut que le phlogistique tienne peu et soit facile a separer. La chaux d'arsenic melée au nitre tenu en fusion dans un creuset embrasé ne detonne point; mais elle décompose le nitre, chasse l'acide et s'unit a sa base; cette combinaison ne change point sa nature, il est toujours très dangereux; — cette chaux s'unissant au nitre le rend caustique comme toutes les autres. si on broye ensemble de la chaux d'arsenic et du nitre, une partie du premier et deux du second, dans un mortier qui ne puisse pas leur donner de phlogistique, et si on les distille ensemble dans une cornue de grais, on obtient un acide nitreux qui est bleu, et dont

Arsenic fixe par le 0.

Les vapeurs sont si Expansibles quelles briseroient tout, si toutes les jointures Etoient Luttées, Cette Couleur qui se Conserve dans les vaisseaux et qui se perd bien vite a l'air, a exercé les plus habiles Chimistes. mr. sthal soupçonne quelle est produite par un peu de Cobalt qui reste uni a l'arsenic. mr. rouëlle appuie Cette opinion de sthal, mais il faudroit qu'on fit des Experiences pour La demontrer, le Cobalt n'est pas la seule substance Capable de donner la Couleur bleue, le fer et le Cuivre En donnent une semblable.

Ce que nous venons de rapporter sur le regule et sur la chaux d'arsenic suffit pour demontrer les proprietés salines de l'arsenic, et pour justifier les Idées de mr. rouëlle sur cette substance.

58° procedé

Combinaison de L'acide du sel marin et de L'arsenic. Beurre d'arsenic

prenez une partie d'orpiment et deux de sublimé Corrosif, reduisés En poudres dans un mortier de verre, melés les Exactement Ensemble, il se fait une

Effervescence, metez le melange dans une cornue de verre et placée la sur un bain de sable; donnés un petit feu apres y avoir ajusté un petit balon pour un recipient.

Produit. on trouve dans le recipient deux liqueurs, dont la premiere qui est blanchâtre nage; on l'appelle huile d'arsenic. elle contient un peu de ☿ flottant; l'autre qui est noiratre est aufond du recipient; C'est celle qu'on appelle beurre d'arsenic, assés improprement puisque cette liqueur est très limpide. Mr. rouelle voudroit qu'on lui donna le nom d'arsenic corné.

Residu. il reste dans la cornue le mercure combiné avec le souphre de l'orpiment. si on poussoit le feu, le melange se sublimeroit en cinnabre.

Remarques. tous les acides attaquent le regule d'arsenic avec plus ou moins de force. l'acide du sel marin est celui qui agit le plus puissament sur lui, il le volatilise, comme il le fait tous les metaux lunaires, et les demi-metaux; en effet le beurre d'arsenic exposé a la chaleur de l'atmosphere

s'évapore sous la forme d'une fumée.
on peut faire le beurre d'arsenic en combinant
(de quelque façon que se soit l'acide du sel marin
avec l'arsenic, mais il faut qu'il soit aussi
concentré qu'il peut l'être; c'est pour cela qu'on
prend ordinairement le sublimé corrosif. il faut très
peu de feu pour cette operation, le sublimé
corrosif qui ne fait pas effervescence avec les alkalis,
en fait avec l'arsenic, ce qui confirme ce que nous
avons dit qu'il fait effervescence avec les substances
metalliques. dans cette operation l'acide du sel
marin quitte le mercure qui ne peut pas s'élever,
parceque la chaleur est trop foible, cet acide
s'unit a l'arsenic et en degage le souphre qui se
combine avec le mercure; la combinaison de
l'acide du sel marin et de l'arsenic forme le beurre
d'arsenic; ce beurre contient deux sels, un avec
excés d'acide, le second qui en a très peu; il attire
l'humidité de l'atmosphere qui tient ces deux sels
en dissolution. si on y ajoute un excés d'eau, le sel
qui a le moins d'acide se precipite parcequ'il est très
peu soluble, demandant au moins 1100. parties d'eau

pour l'être dissout. la liqueur qui surnage contient l'autre sel, cequi demontre l'Effervescence quelle fait avec les alkali fixe soit fixe, soit volatils, et la Couleur rouge au sirop violet, lorsquon verse de l'alkali volatil sur le beure d'antimoine il s'eleve des vapeurs, ou plutot une fumée blanche tres Epaisse Mr. rouelle pretend être en Etat de volatilliser ainsi plusieur substances metalliques et les faire Envoler avec l'alkali volatil.

Les anciens chimistes ont regardé lesel que l'eau precipite du beure d'arsenic, comme un precipité formé par le divorce quils imaginoient que l'eau faisoit faire a l'acide, d'avec la substance metallique. la liqueur qui surnage le beurre, est un composé d'arsenic, d'acide marin, et de mercure combiné ensemble, Mr. rouelle pense quon peut faire ainsi nager tous les metaux même l'argent et l'or, et les mettre a la place du mercure. on peut les separer par la voye des combinaisons. les chimistes ont regardés le beure d'arsenic comme le plus puissant dissolvant quon connoisse.

59e procedé
foye de souphre arsenical ou Encre de simpathie.

prenez deux parties de chaux en pierre, une d'orpiment, mettez les Ensemble dans une terrine de grais, versés par dessus cinq ou six parties d'eau bouillante; lorsque l'Effervescence est finie remuez le melange et aprés l'avoir laissé reposer; decantez la liqueur claire qui surnage, filtrez.

produit. C'est l'Encre de sympathie.

Remarques. Les metaux ni les demi metaux ne sçauroit s'unir a l'alkali fixe, il faut qu'il soit combiné avec le souphre pour pouvoir contracter quelque union avec Eux; on pourroit faire cet Hepart en combinant Ensemble du souphre da oo le do l'alkali fixe. l'arsenic s'uniroit a l'alkali par le latus du souphre, cette combinaison forme un surcomposé. La liqueur filtrez et Evaporez cristallise, on a voulu Employer ces cristaux pour le cancer, on a fait perir le malade. C'est de l'Encre de simpathie, parcequelle efface ce qu'on Ecrit avec du charbon de Liege. il

arrive icy une veritable dissolution du charbon qu'on Croyoit insoluble; Elle fait paroitre ce qu'on auroit Ecrit avec une dissolution de saturne ou de plomb dans le vinaigre, Et en passant par dessus avec une Eponge, il se fait une double decomposition, La chaux s'unit a l'acide du vinaigre, le plomb se precipite avec le souphre, Et L'arsenic Et fait la Couleur noire. Cette Experience reussit même, lorsqu'on met la liqueur sur une autre feuille que celle du Livre ou est L'Ecriture, la vapeur hepatique traverse tous les feuillets interposés, Et va faire son Effet. il vient de ce que l'acide du vinaigre qui est Combiné avec le plomb dans le sel de saturne s'unit a la chaux qui fait le foye de souphre Et precipite le souphre. on se sert Encore de Cet hepar pour reconnoitre les vins Litharges, de plus c'est un Epilatoire.

60.e procedé

Reduction de la chaux d'arsenic

On prend deux parties de Chaux d'arsenic autant de savon noir, Et une d'alkali fixe, on fait une pate qu'on met dans un Creuset qu'on ferme avec un Couvercle percée dans son milieu, d'un petit trou

pour laisser dissiper les vapeurs huileuses du savon, on lutte bien ce couvercle avec de la terre a potier; il faut peu de feu.

produit. on trouve au haut du creuset un regule d'arsenic sublimé.

Remarques. la reduction d'une chaux metallique, est une operation par laquelle on redonne a cette chaux le phlogistique quelle a perdu; il faut que ce phlogistique ne soit uni qua une terre, c'est pour cela que les matieres grasses n'operent la reduction que quand elles ont eté reduites en charbon; dans cette operation l'alkali fixe aide a la fusion de la chaux, l'huile du savon venant a se bruler, se reduit en charbon et devient propre pour cette operation. l'arsenic ainsi revivifié se sublime et s'attache aux parois de la partie superieure du creuset; on peut au lieu de savon noir employer la limaille de fer dont le phlogistique se degage aisement; mais l'arsenic s'unit au fer et il est tres difficile de l'en degager, il rend fragile tous les metaux auxquels on l'unit.

Les peintres qui Employent l'orpiment dans leurs Couleurs, sont Exposées, a des accidents tres graves Causés par l'arsenic, il est toujours imprudent d'habiter des appartements peints depuis peu avec ces Couleurs. l'usage Exterieur de l'arsenic n'est pas sans danger, il est temeraire de l'Employer contre les Cancers, comme on le fait, c'est un poison sur, il a un gout acerbe & austere comme tous les corrosifs il Est Eminement Ceptique. les personnes qui ont pris de l'arsenic ont d'abord de grandes Envies de vomir & une suffocation, comme si le col etoit Etranglé par une Corde; bientost les malades vomissent avec violence, ils tombent dans un assoupissement suivi de Convulsions affreuses, qui terminent leur vie. si on ouvre leur cadavre on trouve l'Estomach cangrené; si on est appellé aupres de quelqu'un qui ait Eté Empoisonné, pour s'assurer si c'est de l'arsenic, on Commencera par lui faire prendre du lait chaud. L'arsenic le Coagule & le malade le rend dans l'instant même. il faut si on est appellé assés a tems, faire vomir avec un peu de tartre Emetique, ou du lait, de l'huille, ou tout autre matiere

grasse, du suif même, si on na pas autre chose, car il ne faut pas perdre un instant. on donnera après des Emulsions pour varier et prevenir le degout que prend le malade pour toutes ces matieres grasses. il est surtout tres important de ne le pas laisser dormir. Lorsqu'on a Employé le lait, il faut sur la fin de l'action du venin, faire donner des lavemens pour vuider le lait caillé, quand tous les accidents seront passés, on donnera des calmans et quelques legeres infusions cordiales.

Du cobalt.

Le Cobalt Est une substance metallique qui n'est connüe que depuis nôtre siecle. Il Etoit reservé à Mr. Brand fameux chimiste Suedois, de nous demontrer que ce qui donne le bleu d'Email est une substance distinct de l'arsenic et du Bismuth avec lesquels on l'avoit confondu, parcequils se trouvent mineralisés Ensemble.

Le Cobalt Est une substance metallique, laquelle lorsquelle est reduite en chaux et vitrifiee, donne une couleur bleue au verre avec laquelle on le fond;

Dissout dans l'eau regale, il prend une couleur d'or, qui se change en pourpre; en sechant sur le papier. On trouve des mines de cobalt pure, mais ordinairement il est mineralisé avec l'arsenic et le bismuth. lorsqu'on traite ces deux mines, on commence par les griller, l'arsenic se volatise, le bismuth se fond et coule; le cobalt reste sous la forme d'une poudre grise, qu'on peut reduire en lui donnant du phlogistique; c'est de cette poudre qu'on fait le saffre et le bleu d'émail; mais il ne faut pas qu'il ait eté trop calciné, ni trop privé de phlogistique; car alors il ne donne plus de couleur; ce qui prouve selon mr. rouelle l'influence du phlogistique dans la production des couleurs. Lorsqu'on a retiré cette poudre grise du premier fourneau, on la porte dans un fourneau de reverbere pour la calciner legerement, et emporter un reste d'arsenic. Cette chaux est ensuitte porté dans un moulin ou on la broye avec de l'eau, on decante cette eau et on lave la poudre; pour faire le saffre on prend une partie de cette poudre qu'on mele avec cinq parties de cailloux ou de quarts, qu'on a passé au brocards pour les pulveriser, on les met

Ensemble dans un tonneau, ou on les humecte d'un peu d'eau, pour en faire une pate, au bout de deux ou trois mois ils ont pris corps et forment une pierre très dure; c'est le Saffre qui sert a faire le bleu de la fayance. pour faire le bleu d'Email, on vitrifie dans un fourneau de verrerie une partie ou une et demie de Cobalt calciné et broyé, avec trois parties de sable et une d'alkali fixe, cela fait un verre d'un bleu foncé presque noir; on broye ce verre avec de l'eau; lorsqu'il est bien broyé, on le met dans un tonneau, qu'on remplit d'eau, on agite cette eau, et apres l'avoir laissé reposer quelques minutes, on tire par le moyen d'un robinet placé a la partie superieure du tonneau, l'eau qui en occupe le haut et qui contient la partie la plus fine et la mieux broyé de la poudre; c'est celle qu'on a appellée du dernier feu; parcequ'on a cru qu'elle etoit plus travaillée. on met cette eau dans un vaisseau fait exprès ou elle depose le verre qui y etoit contenu et qui est moins broyé.

On agite une seconde fois le tonneau, on en retire

vne seconde Eau, qui dépose dans levaisseaux ou on la met, vne poudre, qui a vn peu plus de couleur que la precedente, on continue ainsi Jusqu'a ceque l'on soit parvenu a vn sediment grossier qui ne peut pas rester suspendu dans l'eau. les differents sedimens sont autant de nuances particulieres, depuis le bleu le plus clair, jusqu'au plus foncé.

Il arrive souvent qu'en vitrifiant le Cobalt, il reste vn peu de regule au fond des vaisseaux; le metal dissout dans l'Eau regale fait vne Encre de Sympathie qui paroit couleur de pourpre Lorsqu'on L'echauffe; Et qui change de couleur En refroidissant.

On trouve dans les mines de Cobalt vne Efflorescence couleur de Rose, semblable ala dissolution du Cobalt dans les acides. pour faire l'Essay de ces mines, il faut apres les avoir Calcinées, En vitrifier la moitié pour voir le bleu qu'elles peuvent donner, Et reduire l'autre pour En avoir le regule.

De Lantimoine

Lantimoine a Eté Connu de Lantiquité la plus reculée, mais on ne Connoissoit pas ses preparations Et on ne

L'employoit que mineralisé, Bazile valentin est le premier qui en ait parlé d'une façon intelligible; dans son Currus triomphalis antimonii; mais c'est paracelse qui la introduit dans la medecine sous differentes preparations.

dans tout l'orient les femmes teignent les paupieres et les sourcils en noir avec l'antimoine.

Les chimistes ont donné le nom d'antimoine a la mine de ce demi metal fondue et separée de sa gangue ou des pierres et des terres auxquelles elle est unie; mais encore mineralisée avec le souphre, mr rouëlle voudroit qu'on ne donna ce nom qu'au régule d'antimoine; l'antimoine crud, celui qui est encore mineralisé, est une substance metallique pesante, fragile, semblable a la mine de plomb dont on la distingue, cependant, parcequelle est toujour en aiguilles; au lieu que toutes les mines de plomb sont en cubes. il donne par la calcination une chaux absolu qui n'est pas volatil et vitrifiable. on a voulu distinguer deux especes d'antimoine qu'on appelloit male et femelle, et qu'on caracterisoit par de grande et de petites aiguilles. Cette difference est purement accidentelle, et depend du refroidissement

plus lent ou plus prompt quon leur a donné, ce lent donne des aiguilles les plus longues.

On trouve beaucoup d'antimoine en france dans les anciennes terres. il y a un canton dans l'auvergne qui en est rempli. on en trouve dans l'anjou, le nivernois &c.

L'antimoine se trouve assés souvent mineralisé avec le plomb, quil est très difficile d'en separer. quelque fois il est uni a du souphre et de l'arsenic; mais ces sortes de mines sont rares et presque toujours ondulantes, et rouges; couleur que produit l'arsenic, toutes les fois quil est uni au souphre. les mines d'antimoine sont le plus souvent mineralisé avec du souphre. on separe ordinairement l'antimoine de la guangue en le distillant per descensum dans un grand pot de feu percé de plusieurs trous, au dessous duquel il y en a un autre enseveli dans le sable; on fait du feu autour du premier, l'antimoine se fond et tombe dans le vase de dessous, tandis que la guangue reste dans le premier.

Cet antimoine contient encore du souphre; pour l'en separer dans les travaux en grand, on le reduit en chaux, puis on lui redonne son phlogistique en le fondant sur des charbons.

6.e procedé
Degager l'antimoine de son souphre.
Regule Dantimoine —

Prenez quatres parties d'antimoine crud, trois de tartre blanc, et 1 ½ denitre, sechez bien ces substances et melées les ensemble, faite la projection de cette matiere, par cuillerée dans un creuset bien rouge, Lorsque toutte la matiere est detonnée, on laisse le melange au feu pendant une demie heure ou trois quart d'heure, pour que le tout soit bien fondu, cela fait on verse la matiere dans un cône de fer — echauffé et frotté de suif ou on la laisse refroidir, Lorsquelle est froide on la retire du cone et on lui donne un petit coup de marteau, pour separer les — scories du regule.

Remarques. le nitre detonne avec le tartre, — avec le souphre, et avec l'antimoine; mais comme il ny a pas assés de nitre pour détonner tout le tartre; celui qui n'est pas decomposé se brule et

Se reduit en charbon; ce qui fait un veritable flux noir; d'un autre coté dans la deflagration l'antimoine est privé de son phlogistique et reduit en chaux; et si on retiroit alors du feu dans le creuset, on n'y trouveroit qu'une matiere spongieuse semblable aux flux noire, et pas le plus petit atôme de regule; mais en continuant le mouvement de l'ignition, le phlogistique contenu dans le charbon du tartre, et la chaux de l'antimoine etant embrasés; ils se combinent ensemble, ce qui occasionne un petit mouvement d'effervescence, qui se fait connoitre par le gonflement de la matiere, l'alkali fixe qui a eté produit par la détonnation du nitre et par la combustion du tartre, s'unit au souphre de l'antimoine qui n'a pas eté decomposé et fait un foye de souphre qui tient l'antimoine en dissolution, une portion de ce même souphre se brule et se decompose, l'acide vitriolique s'unit a une partie de l'alkali fixe, et fait le sel polycreste de glaser ou de tartre vitriolé, il reste aussi dans les scories un peu de chaux d'antimoine qui n'a pas eté reduitte.

pour s'assurer de l'existance de ces matieres, il faut prendre les scories toutes chaude, les broyer, les dissoudre dans l'eau bouillante, et filtrer la dissolution toute chaude; il reste sur le filtre une poudre grise qui est la chaux de l'antimoine, qu'on peut reduire en lui donnant du phlogistique. La liqueur qui a passé contient le foye de souphre et le tartre vitriolé; on precipite le foye de souphre avec du vinaigre, si lorsqu'il est precipité on filtre la liqueur et qu'on l'evapore, on obtient des cristaux de tartre vitriolé, et en continuant l'evaporation jusqu'à siccité, on obtient une terre foliée du tartre, faite par l'acide du vinaigre qu'on a employé pour precipiter le souphre et l'alkali fixe auquel il etoit uni dans le foye de souphre; le foye de souphre comme nous l'avons dit contient de l'antimoine qui joint a la chaux qui a resté sur le filtre, fait prés de la moitié de la partie reguline qui etoit contenue dans la mine; ainsi pour retirer tout le regule, il faudroit augmenter les proportions du nitre et du tartre pour decomposer

Entierement le souphre et fournis le phlogistique necessaire pour la reduction de toute la chaux d'antimoine.

On a imaginé de faire un clissus d'antimoine et d'attraper les vapeurs en faisant la detonation dans une cornue tubulée, a laquelle on adopte plusieurs balons enfilés; mais on ne trouve jamais qu'un peu d'acide nitreux, dont la plus grande partie est decomposé, degagé par l'acide vitriolique du souphre; si la matiere a eté bien fondüe, le regule qu'on obtient par ce moyen, a a sa surface une etoille qu'on peut regarder comme le caractere du regule pur; les chimistes se sont beaucoup occupé a rechercher l'origine de cette etoille; il y en a qui ont crû quelle dependoit des saisons, d'autres l'ont regardée comme un effet de l'influence des astres; Kerkringius dans son commentaire sur le livre cité de valentin, a dit le premier quelle dependoit du feu qu'on a employé pour de fondre l'antimoine; mais il etoit réservé a sthal d'en developper l'ethiologie, il a vu que lorsque les scories et le regule sont parfaitement en fusion, on avoit une etoille, et qu'on n'en avoit pas, quand le

fusion étoit imparfaite, si le regule refroidit promptement, il n'y a pas d'étoille; au contraire elle est bien marquée si le refroidissement est lent. cette étoille depend donc du refroidissement qui se fait toujours dela circonference au centre; tandis que la chaleur du centre produit une espece d'indulation du centre ala circonference. il se fait une espece de mouvement en droite ligne dela circonference au centre et du centre ala circonference, qui dirige les parties du regule et leur donne la disposition propre a former une étoille. m.r rouëlle pretend d'apres m.r de Reaumur, que non seulement l'antimoine mais encore tous les demi metaux et même les metaux parfaits, prennent un arrengement symetrique; mais qui n'est sensible que dans les demi metaux, parceque leurs parties ont moins de continuité. cette étoille qui est en relief s'imprime dans les scories dont le refroidissement est toujour plus prompt que celui du regule; dela vient que lorsque les scories ne sont pas bien fondues, elles empechent la formation de

L'Etoille, Cequi met le Complément al'Ethiologie de Mr. Stahl, C'est qu'on est le maitre de Changer l'ordre des aiguilles Comme on veut, En faisant Commencer le refroidissement plutot d'un coté que de l'autre, ce qu'on fait en appliquant des linges mouillées a un des cotés du cone dans l'instant qu'on y verse la matiere En fusion.

62.e procedé

Degager Le souphre de L'antimoine par le moyen du fer. regule martial

On prend deux parties d'antimoine crud Et on en met une de pointe de fer dans un Creuset placé dans une forge Et lorsquelles Sont bien rouge Et Embrasées; on y jette l'antimoine En poudre Et on remue avec une baguette de fer. on pousse le feu Et lorsque la matiere est en fusion, on y jette un peu de nitre bien sec, qui

detonner, falkaliser et par la aider la fusion; Lorsque la matiere est bien fondüe, on la jette dans le cone de fer, Etant refroidi, on la separe des scories.

Ce regule n'est pas Encore bien pur, il faut Encore le refondre avec un peu d'antimoine crud, qui fournit du souphre au fer et le degage de l'antimoine. on y jette un peu de nitre qui detonne avec le fer et le souphre, et les reduit en scories; on refond ce nouveau regule deux fois sans addition, se Contentant d'y jetter un peu de nitre pour aider la fusion, alors on a un regule martial aussi pur quil soit possible de l'avoir; s'il est bien En fonte lorsqu'on le jette pour la derniere fois, il fait L'Etoille Comme le regule ordinaire.

On peut separer le regule d'antimoine de son souphre avec toutes les substances metalliques; on prend ordinairement du fer qui s'unit au souphre a partie Egalle, d'ailleur il est assés fusible, et il Coute peu; on prefere des Clous ala limaille,

parceque Celle ci lorsquelle est rouge, fait des masses qui fondent difficilement; lorsquon a jetté lantimoine sur les pointes rouges, on remue la matiere pour Empecher que lantimoine ne reste a la surface et ne sy Calcine, ou se volatilise. Dans Cette operation le fer s'unit au souphre de lantimoine, le nitre qu'on y jette Enleve au fer une partie de son phlogistique et lorsquil est alkalisé, il aide en partie a la fusion, et se joint en partie au souphre avec lequel il fait un foye de souphre.

Les Scories du regule martial forment une veritable pyrite, C'est adire du souphre Combiné avec du fer privé de phlogistique.

Le regule martial Contient un peu de fer, apres la premiere fusion, Comme le demontre la Couleur d gris quil presente lorsquon le basse. Cest a ce fer quest duë la petitte parcelle d'or qu'on a trouvé quelque fois dans ce regule; C'est Encore

a Elle que sont dües les phenomenes observés par Beker Et quil á attribuées au regule.

Mr. Sthal ajoutoit ordinairement une grande quantité dalkali fixe qui en rendant la fusion plus parfaite assuroit la formation de l'Etoille, C'est le moyen dont il se servoit pour faire les scories succinnées; ainsi nommé parceque Lorsquelles sont En fusion, Elles ont la transparence Et la Couleur du succin, Couleur qui est düe á la Chaux de Lantimoine qui rend lalkali plus Caustique.

On ne peut purifier lantimoine avec lalkali fixe, Comme cela sembleroit resulter dela grande Colonne dela table des rapports Et dela theorie que quelques Chimistes ont donné dela formation du regule par le nitre Et le tartre; parceque lalkali fixe sunit au souphre, fait un foye de souphre, qui Comme on sçait Est le dissolvant de Tous les metaux Et qui parconsequent bien loin de faciliter la formation du regule, ne feroit quy mettre obstacle.

63e procedé

Dissolution du foye de souphre chargé de la partie reguliere de L'antimoine, Tel quil se Trouve dans les scories du regule ordinaire par l'esprit devin. Teinture d'antimoine

Prenez des scories du regule ordinaire Encore Chaude, Broyés les grossierement, Et apres les avoir mise dans vn matras, versés pardessus assés d'esprit devin pour quil surnage dedeux doigts. mettés le Tout adigerer a vne douce chaleur jusquà ce que L'esprit devin soit devenu rouge, retiré cet Esprit devin, remettés en de nouveau, jusquà ce que l'esprit de vin nese colore plus.

Produit. on a parce moyen la Teinture d'antimoine.

Remarques. nous avons dit dans les remarques sur le 61e procedé, que les scories duregule d'antimoine fait par la methode ordinaire, Contiennent vn veritable foye de souphre, qui

Contient la disolution des parties regulines; c'est ce foye de souphre qui se disout dans l'esprit de vin sans abandonner la partie metallique qui lui est unie; c'est ce qui Constitue la teinture d'antimoine qui est parconsequent un vray surcomposé, sa partie reguline ne tient a l'esprit de vin que par le latus du foye de souphre quoique les deux mixtes qui le Composent ne soient pas solubles par eux mêmes dans ce menstrue; Cette partie reguline tient peu dans cette Combinaison, car pour peu que la teinture soit gardé elle se depose et s'attache aux parois du vase qu'elle ronge meme si le verd n'est pas bon.

Il ne faut pas laisser digerer trop longtems l'esprit de vin sur les scories, car l'esprit de vin et meme le souphre se decomposent, la couleur de la teinture augmente, et on trouve un veritable tartre vitriolé produit par la Combinaison de l'acide du souphre decomposé et de l'alkali du foye de souphre. il y a d'autres methode pour faire cette teinture, nous les indiquerons dans les procedés suivants.

64.e procedé
Combinaison du souphre de l'antimoinie et de l'alkali fixe foye d'antimoinie

prenez deux parties d'alkali fixe bien sec autant d'antimoine crud; pulverisés les ensemble, mettez ce melange peu a peu dans un creuset rouge, placé entre des charbons. poussés le feu pour fondre la maticre; lorsquelle sera fondue vous la jetterez dans un mortier de fer echauffé.

produit. on obtient un veritable foye de souphre d'antimoine qui tient en dissolution la partie reguline de ce metal; ce foye de souphre est plus rouge qu'a l'ordinaire a raison de la partie metallique quil tient en dissolution.

Remarque ceçy demontre d'une façon bien evidente combien est peu fondé l'opinion de ceux qui pretendent que le nitre et le tartre ne servent

que comme alkali ala formation du regule; car si cela etoit on devroit faire un regule en fondant ensemble de l'antimoine crud et un alkali fixe; mais on n'en trouve pas le moindre vestige, il reste tout dissous dans le foye de souphre, qui, comme on sçait, est le dissolvant de toutes les substances metalliques; rien n'est donc plus propre a confirmer l'hétiologie, que nous avons donnée d'apres sthal dela formation du regule.

Ce foye d'antimoine ainsi formé tombe bientot en deliquium pour peu qu'on le laisse a l'air, aussi est il soluble dans l'eau et dans l'esprit devin, et on en fait ce qu'on appelle tinctura antimonii tartarisata; pour cela il faut mettre l'esprit devin sur les scories pendant qu'elles sont encore chaude et avant qu'elles n'ayent attiré l'humidité de l'air; les trop longues digestions ne sont pas moins contraires a cette operation, qu'a celle dela teinture ordinaire, le foye d'antimoine se decompose, l'alkali fixe agit sur l'esprit devin, et le decompose aussi. L'acide vitriolique quitte le phlogistique, se combine

avec l'alkali fixe, et forme un tartre vitriolé.

Dans Cette operation on ne met la matiere que peu a peu dans le Creuset, parcequelle se gonfle; Ce gonflement n'est que le mouvement d'effervescence qui se fait lorsque le souphre et l'alkali se combinent ensemble; il s'en fait une seconde lorsque le foye de souphre deja produit dissout l'antimoine.

65.e Procedé

Precipitation du souphre du foye d'antimoine. Souphre Doré D'antimoine

pour faire Cette operation on dissout l'hepar d'antimoine et on filtre la dissolution toutte Chaude, a mesure quelle refroidit elle se trouble, et il s'en precipite une poudre qu'on a appellée souphre grossier d'antimoine. on filtre la liqueur, on verse dessus du vinaigre distillé; il se fait un

vray precipité; on filtre de nouveau la liqueur et on y verse de nouveau vinaigre, cequ'on repette Cinq fois.

Produit. on obtient par ce moyen cinq differents precipités, Connus sous le nom de souphre doré d'antimoine.

Remarque. il faut faire tous ces precipités a grande Eau et pour mieux réussir, il est bon de ne mettre qu'une petitte quantité de vinaigre a chaque fois, on les lave Ensuitte pour Emporter tout l'alkali fixe qui pouroit decomposer le souphre, Et gater ces precipités; il faut faire ces Lavages En grande eau et les repeter jusqu'a seize fois. Ces differens precipités se distinguent par leur Couleur, leur pesanteur, leur nature, Et leur vertu. le premier Est d'un rouge foncé, il Contient plus de parties regulines et Est plus Emetique que les autres. Les autres sont moins foncés moins pesantes, moins Emetiques, Et Contiennent moins de parties regulines; de façon

que si on Continuoit Encore ces precipitations, on auroit a la fin un souphre pur. la partie reguline se precipitant toujour la premiere, C'est Elle qui donne la pesanteur, Et la vertu Emetique aux precipités: ils en ont En raison de la partie reguliere quils Contiennent.

quand au souphre Grossier, il ne differe des autres qu'en ce quil ne partiçipe pas d'une petitte portion d'acide, il ne se precipite que parcequil na pas assés d'Eau pour etre tenu En dissolution; il doit necessairement se trouver uni au souphre doré, puisque tous les precipités participent toujours un peu du dissolvant, Comme nous l'avons dit En parlant des precipités mercuriels; le souphre grossier est un veritable Kermés mineral, il ne differe du Kermés mineral ordinaire qu'en ce quil est fait par la voye seche.

66.e procedé —
Dissolution de L'antimoine par L'alkali fixe. Kermés mineral ou poudre des chartreux.

prenez trois parties d'antimoine grossierement pilé, une d'alkali fixe et cinq parties d'eau, faites bouillir letout jusqu'a Evaporation de deux cinquiemes de l'eau, decantés cette Eau il séra precipitera une poudre rougeatre, que vous laverez 15 a 20 fois En grande Eau.

produit. C'est le Kermés mineral oulapoudre des chartreux.

Remarque. La Ligerie chirugien au service des armeés de france En allemagne ayant appris ce secret dans les voyages quil fit a la suitte des armeés, le vendit au duc d'orleans Regent. le frere apothicaire des chartreux qui l'avoit eu avant le prince En ayant vu de bons Effets sur un religieux attaqué d'une fluxion de poitrine, fut

le premier qui le distribua a paris, dou lui vient le
le nom de poudre des chartreux.

Le Kermés mineral ne differe point du souphre
grossier d'antimoine, car lalkali fixe s'unit d'abord
au souphre du metal, et fait un foye de souphre
qui dissout l'antimoine.

Mr. Geoffroy recommande de bien raprocher la
Liqueur qui tient ce foye d'antimoine en dissolution,
pretendant que le Kermés qu'on obtient par ce
moyen est meilleur; il est vray quil est plus rouge
mais il vaut mieux le faire a grande eau, parcequil
est beaucoup plus divisé, et par la plus efficace.
il a toujour un gout alkalin que mr rouelle lui
enleve par des lavages repetés, jusqua ce que le
Kermés flotte par flocons et se precipite lentement,
ensuite il le desseche ala maniere des precipités.
Lorsqu'on n'a pas soin de bien precipiter l'alkali
fixe qui reste, il agit sur le souphre, le decompose
et forme avec l'acide vitriolique un tartre vitriolé,
et la partie reguline restée a nud forme un
violent Emetique.

Il nefaut jamais faire Cette operation dans des vaisseaux deterre; Car l'alkali fixe les attaque, Et l'antimoine acheve deles Casser en les heurtant pendant l'Ebullition: l'antimoine qui reste sans avoir Eté dissous peut servir de nouveau lui y ajoutant une nouvelle quantité d'alkali fixe.

67.e Procedé

Détonnation du nitre avec L'antimoine. faux foye desouphre D'antimoine de Lullandus.

prenez partie Egalle d'antimoine crud Et denitre Bien pulverisés Et bien mélés Ensemble, mettez les dans un mortier bien sec, jettez par dessus un Charbon allumé Et couvré le mortier d'une plaque defer; il se fait une detonnation violente pendant laquelle il s'eleve des fleurs blanches qui s'attachent aux parois dumortier Et à la plaque qui le Couvre.

produit. on trouve dans lefond du mortier une

substance noire composée d'une partie de l'antimoine privé d'une portion de son phlogistique et vitrifié de tartre vitriolé et d'un peu de foye de souphre.

Remarque. Cette detonnation est tres violente, l'antimoine donnant des entraves au souphre ou plutot a son phlogistique, ce qui augmente l'effort qu'il fait pour se degager, dans la violence de la detonnation il enleve avec lui une partie de l'antimoine la plus privée du phlogistique, qui se sublime sous la forme d'une poudre blanche, ce faux foye d'antimoine differe du foye d'antimoine ordinaire en ce que la proportion d'antimoine est telle que la plus grande partie du souphre est decomposée, une partie même d'antimoine perd son phlogistique et se sublime en forme de chaux blanche, l'acide du souphre decomposé s'unit a l'alkali fixe et forme un tartre vitriolé, la petite quantité de souphre qui s'echappe a la decomposition s'unit a une autre portion d'alkali fixe et fait le peu de foye de souphre qu'on y trouve; pour l'antimoine comme il

est privé dune partie de son phlogistique la chaleur que produit la detonation le vitrifie.
Cette detonation est accompagnée dune fumée si Epaisse que les artificiers s'en servent pour l'opposer a la lumiere. Ces vapeurs Et en general les vapeurs de l'antimoine nont rien de nuisible, malgré l'oppinion Commune, quelles sont nuisibles.
Le faux foye d'antimoine de Lullandus est bien different du veritable, il ne tombe pas In deliquium; on le dissout Cependant En le broyant longtems dans l'Eau bouillante; le foye de souphre Et le tartre vitriolé s'y dissolvent; pour le verre d'antimoine il se precipite Et forme Cequ'on appelle Crocus metallorum, saffran des metaux, qu'on n'Employe guere que pour les chevaux, pour l'avoir bien divisé il faut broyer le faux foye En grande Eau, appres quelque tems on laisse reposer la matiere Et on decante l'Eau chargée de la partie la plus subtille de la poudre; on rebroye Encore le reste de la meme maniere Et la poudre que ces Eaux ainsi decantées deposent, est le Crocus metallorum; pour l'avoir bien haut en couleur, il

il faut y appliquer de l'eau bouillante. le crocus metallorum des materialistes est different on ne le Connoit pas.

68.e Procedé

Combinaison de l'alkali fixe Et de l'antimoine. Régule medicamenteux

faites fondre Ensemble dans un Creuset Cinq parties d'antimoine Crud Et une d'alkali fixe, quand la matiere sera bien fondue versez la dans un mortier bien sec.

produit. C'est le régule medicamenteux.

Remarque. on peut faire Cette operation dans une Cornue pour voir s'il ne s'en Echappe rien; ce faux regule (car ce n'en est point un puisque l'alkali fixe Et l'antimoine restent unis Et forment une masse homogene) Contient un peu de foye

de soupbre uni a l'antimoine. on a pretendu le rendre soluble en y ajoutant quatres parties de sel marin; mais c'est une erreur; si on fond bien la matiere le sel marin se ramasse a la surface sans avoir contracté d'union; si la fonte est imparfaite il reste confondu avec le reste de la masse, mais il n'y est pas plus uni, on le distingue bien avec la loupe.

69.e Procedé

Sublimation d'antimoine. neige d'antimoine

Prenez du regule d'antimoine pulverisé mettés le dans un pot de terre que vous placerés sur un fourneau auquel vous le lutterés, de peur que la chaleur ne se dissipe, laissant neanmoins les ouvertures suffisantes pour le passage de l'air, mettés dans le pot un couvercle qui puisse y entrer et sortir librement et qui soit percé d'un petit trou; il faut quil ne soit qu'a trois doigts de distance

del'antimoine; Couvrés le pot de son Couvercle ordinaire Et faite assés de feu pour En rougir le fond Et tenir l'antimoine En fusion.
on peut Encore mettre l'antimoine dans une cornue tubulée et appliquer un Soufflet dans la tubulure, il passe dans le recipient et au bout de la Cornue dela neige d'♁.

produit Lorsque les vaisseaux seront refroidis vous trouverés sur le regule qui est resté au fond du pot une matiere Blanche saline, Cristallisées En aiguilles tres Longues Et la neige, ala surface du Couvercle; Ce sont des cristaux En plus petites Eguilles.

Remarque. Ces aiguilles sont le regule d'antimoine privée d'une partie de son phlogistique, mais qui En Conserve Encore Beaucoup, puisque sans lui il n'auroit pas pû se sublimer, ni prendre la forme Cristaline qui donne a cedemi metal une analogie avec les sels; il ne faut Employer qu'un feu moderé pour Cette sublimation, trop de feu

L'Empecheroit de reussir; mais il est surtout important de deffendre l'antimoine du contact de l'air, c'est ce qu'on obtient par le couvercle qu'on met dans le pot: on peut convertir ces aiguilles en verre un peu pâle a la verité.

Cette experience demontre que l'antimoine est volatil par lui meme quoique sa chaux ne le soit pas comme celle de l'arsenic. mr. rouëlle a distingué a ce sujet trois especes de volatilité: parmi les substances volatiles, il y en a qui peuvent s'elever a un leger degré de chaleur comme la partie odorante des plantes, l'esprit de vin, l'alkali volatil &c. d'autres ont besoin de secours pour s'elever comme les substances metalliques que l'acide marin volatilise; enfin il y a une troisieme espece de volatilité qu'on peut appeller par trusion, lorsqu'une matiere qui n'est pas volatile est enlevée par la violence du feu ou l'explosion de quelques matieres, comme la chaux d'antimoine dans la detonation du foye de Blullandus.

70.e Procédé —
Sublimation de L'antimoine par le moyen du sel ammoniac. —
fleur rouge d'antimoine —

Prenez une partie d'antimoine Crud Et deux de sel ammoniac bien sec; apres les avoir pilés, mêlez les bien Ensemble Et mettez les dans une Cucurbitte de terre avec un chapiteau de verre Et son recipient; on pousse le feu jusqu'à rougir le fond de la Cucurbitte.

produit. on trouve dans le recipient un veritable alkali volatil, le chapiteau est tapissé de fleurs — Cristallisées En aiguilles x grouppées Comme le nitre; Celles qui sont les plus Elevées sont du souphre — pur, Elles en ont la Couleur; Celles qui sont au — dessous sont plus foncées, Elles le deviennent de plus En plus; de sorte que celles qui sont tout a fait au bas sont rouge.

Residu. il reste dans la Cucurbitte une portion

de regule Combinée avec de l'acide du sel marin.

Remarque : dans cette operation le souphre de l'antimoine se sublime le premier, Ensuitte le sel ammoniac s'enleve et Enleve En même tems avec lui une partie du regule d'antimoine, tandis qu'une autre portion de ce regule decompose le sel ammoniac; un peu d'alkali volatil passe dans le recipient, une autre partie se Combine avec le souphre Et fait un veritable foye de souphre qui tient En dissolution une autre partie du regule : C'est cette Espece qui donne la Couleur rouge aux dernieres fleurs ; l'acide du sel marin qui Composoit le Sel ammoniac Et que l'alkali volatil a abandonné reste dans la Cucurbitte uni au reste de l'antimoine ; la decomposition qui arrive icy est Entierement opposée à la table des rapports, Car cette decomposition est produitte par l'antimoine, qui selon cette table doit avoir moins de rapports avec l'acide du sel marin que l'alkali volatil Et parconsequent ne devroit pas decomposer le sel ammoniac.

On a Celebré les fleurs rouges d'antimoine Comme un Excellent diaphoretique dans les Concretions de

la lymphe. — mais comme on n'est jamais sur de la proportion de l'antimoine et du sel ammoniac, on a eu raison d'abandonner ce remede. on a cherché a en faire un emetique, en le lavant pour en retirer le sel ammoniac; cet emetique n'est jamais bien sur.

71.e procedé —

Calcination de l'antimoine —

on met l'antimoine crud, reduit en poudre dans un pot de terre qu'on place sur un fourneau. on lui donne d'abord un feu leger, l'antimoine s'echauffe, le souphre se brûle, ce qu'on reconnoit a l'odeur qui s'exhale. il faut avoir soin de remuer de tems en tems cette poudre, à mesure que le souphre se dégage le phlogistique se dissipe aussi; a mesure que l'antimoine se calcine, il faut hausser un peu le feu, mais pas assés pour le fondre.

produit. on obtient par ce moyen une poudre grise, qui est une veritable chaux d'antimoine.

Remarques. il est très difficile d'Enlever a l'antimoine les dernieres portions de phlogistique; on prefere pour cette chaux l'antimoine cru, parceque le souphre aide en se brulant au degagement du phlogistique; on peut cependant calciner Egalement le regule mais cest tres difficile; il est Essentiel dans cette operation d'aller lentement et d'Eviter de fondre l'antimoine, parceque s'il etoit une fois fondu il se sublimeroit Et ne se calcineroit pas. cette chaux n'est pas absolument privée de phlogistique, parconsequent ce n'est pas une chaux absolue a prendre ce terme a la rigueur.

on a Eu tort de regarder cette chaux d'antimoine comme virulante; Elle est plus divisées que l'antimoine mis En poudre Et parconsequent Elle agit plus promtement Et a moindre doze.

La chaux d'antimoine presente un phenomene bien singulier Et qui a longtems occuppé les phisiciens: quoique l'antimoine par sa calcination perde une partie de sa substance, cependant la chaux qui En resulte Est plus pesante que l'antimoine qu'on

n'a points Calcinée. des Chymistes ont crû pouvoir attribuer cela aux parties du feu quils supposoients s'être logés dans les pores du metal pendant sa Calcination. cette idée se refutte après d'Elle même nous ne nous y arrêterons pas. d'autres ont pretendu que le souphre se decomposoit dans sa Combustion, et que c'étoit son acide qui se combinant avec la chaux d'antimoine faisoit cette augmentation de poids; mais outre qu'on observe le même phenomene dans la Calcination du regule qui na pas de souphre, on sçait que l'acide vitriolique n'attaque point l'antimoine, et que ce mineral ne sçauroit se vitrioliser; il est donc plus vray semblable que cette augmentation n'est qu'apparente et que la pesanteur absolue etant toujour la meme, il n'y a que la pesanteur specifique qui augmente, sans doute parceque le volume diminüe plus que la substance réelle; Cela est dautant plus vraysemblable que cette augmentation de poids disparoit lorsqu'on refond cette chaux et qu'on en fait du verre. Cette opinion etoit celle de Glaubert; il paroit qu'on n'y a pas fait assés d'attention Mr. rouëlle

qui a Entrepris dela renouveller, pretend f'être assuré par la Balance hydrostatique, que la pesanteur specifique Etoit augmentée.

L'antimoine Entier est Emetique, Sa chaux l'est aussi Tant quelle n'est pas absolument privée de phlogistique, mais la chaux absolue ne l'est pas du tout.

72.e procedé —

— Verre D'antimoine —

prenez dela chaux grise d'antimoine, C'est adire de la chaux qui n'ait perdu qu'une partie de son phlogistique mettez la dans un creuset rouge et placé Entre des charbons ardents dans une forge; donnés un feu de fusion, lorsque la matiere sera bien fondue versés la sur une plaque de cuivre ou de fer chauffée auparavant.

produit. vous aurez un beau verre couleur D'hyacinthe.

Remarques. toutes les chaux d'antimoine ne sont pas Egallement bonnes pour faire du verre; on ne sçauroit fondre les chaux absolument privées —

de phlogistique; il faut alors y joindre un peu d'♁ crud, plus Elle en Conservent plus le verre qu'elles font est Colorées. Celles qui font trop Calcinées ne donnent qu'une matiere vitreuse par larme Et sans aucune Continuité Comme la litharge. pour s'assurer du point de Calcination necessaire pour donner le plus beaux verres il faut pendant qu'on Calcine L'antimoine avoir un Creuset tout pret Et Essayer la chaux, sans Cela on court risque de Laisser trop ou trop peu de phlogistique.

Il Est necessaire d'aller brusquement dans la fusion; Car sans Cela l'antimoine acheve de se Calciner Et on n'a plus de verre. Les differentes nuances que prend le verre d'antimoine selon que la chaux dont on se sert a plus ou moins de phlogistique * mr. rouelle pretend aussi que le souphre Entre dans ce verre ** prouvent Evidemment que c'est a ce principe qu'on doit attribuer sa Couleur.

Lorsqu'on verse le verre d'antimoine sur la plaque, on voit qu'il s'éleve une fumée blanche qui la tapisse tout Entiere et Induit le verre d'une poussiere blanche Extrêmement fine c'est une chaux d'antimoine ou sa neige.

73.e procedé

Detonnation de l'antimoine avec le nitre. chaux absolue d'antimoine, ou antimoine Diaphoretique

prenez une partie de regule d'antimoine en poudre et trois de nitre; melés les bien ensemble et jettés les par cuillerées dans un creuset rouge tenu entre des charbons ardents. il se fait une legere detonnation pendant laquelle il faut remuer la matiere avec une spatule de fer, prenés ensuitte de la matiere du creuset et mettés en sur une plaque de terre, quand sa premiere ardeur sera passée jettés la dans de l'eau chaude, et lavez dans plusieurs eaux le precipité que vous trouverez au fond du vase.

produit. cette matiere est l'antimoine diaphoretique, c'est une chaux absolüe d'antimoine

Remarques. il est trés difficile d'enlever aux metaux les derniere portions de leur phlogistique;

Ce qui fait que les anciens chymistes ont distingué deux parties de souphre dans les metaux; l'un quils apelloient volatil Et l'autre fixe, ces souphres ne sont autre chose que le phlogistique qui se degage plus ou moins aisement des differens metaux. selon lui l'or Et le mercure n'avoient qu'un souphre fixe, parcequ'on n'a pû Encore parvenir a lui oter son phlogistique.

On a donc cherché d'autres moyens Capables d'Enlever a l'antimoine tout son phlogistique, Et le reduire En une chaux absolue; on a eu recours aux intermedes. on peut Employer lalkali fixe qui lorsqu'on le fond avec l'antimoine lui Enleve son phlogistique et le reduit En une chaux absolue; cette chaux se Combine avec lalkali et le rend Caustique, si on disout cet alkali, la chaux se precipite.

mais la meilleur methode est de detonner l'antimoine avec le nitre, le phlogistique de ce demi metal Embrasé, met le feu au nitre Et le decompose. si au lieu de regule on Employe l'antimoine Crud, le

soufre detonne aussi bien que le phlogistique Et l'acide vitriolique se combinant avec le nitre fixe, fait un tartre vitriolé; l'antimoine reduit En chaux absolue s'unissant au reste de l'alkali fixe, le rend Caustique; mais il lâche cette chaux dans le lavage; Cependant il En reste toujours une petitte portion, qui est Celle qui est la plus divisée Et qu'on peut en precipiter avec un acide, C'est cette chaux qu'on appelle matiere perlée de Ker Kringius qui En a le premier parlé dans son Commentaire sur le Cursus triomphalis antimonii. cette chaux Etant beaucoup plus divisée que l'antimoine doit être tres Efficace, aussi les dozes En doivent etre moins forte.

Lors qu'on Employe le regule pour faire l'antimoine diaphoretique, il suffiroit de mettre deux parties de de nitre, mais il vaut mieux En mettre trois pour Empecher qu'il ne reste quelque parties d'antimoine qui ne fut pas decomposé; ce qui feroit de l'antimoine diaphoretique, un Emetique. Cet Excedent du nitre reste presque toujour sans se decomposer, ainsi les Eaux dans lesquelles on lave l'antimoine

Diaphoretique se chargent de l'alkali produit par la decomposition du nitre qui peut etre resté sans se decomposer, Et si on s'est servi de l'antimoine crud il doit s'y trouver aussi du tartre vitriolé; les chimistes avoient donné au tartre vitriolé le nom de tartre antimonié; Ce n'est point un nitre, ce sont les differents sels Et quelques parties de regule qui peuvent ne s'être pas decomposé qui rendent le lavage de l'antimoine diaphoretique si necessaire. mr rouëlle en fait jusqu'a douze lavées grande Eau, Ensuitte il le seche Comme il fait ces precipités; on avoit eu avant le chimiste Beaucoup de peine a faire un antimoine diaphoretique blanc parce qu'apres sa détonnation on le laissoit Calciner dans le creuset. alors il devient jeaune Et il n'est plus possible de le Blanchir.

Il faut bien prendre garde quand on fait cette operation de ne laisser tomber aucun Charbon dans le Creuset, parcequ'il redonneroit du phlogistique a la chaux Et la reduiroit en regule, Cequi rendroit cette Chaux Emetique. C'est sans doute faute d'avoir fait attention a cette precaution que quelques chimistes

ont avancé que l'antimoine diaphoretique étoit quelque fois émetique. autre fois on distinguoit l'antimoine diaphoretique du Ceusse antimonii. cette Cerusse ne differe de l'antimoine diaphoretique des modernes, quéneeque nous le faisons en une fois, au lieu que pour faire le leur, les anciens detonnoient dabord parties égalles du nitre et d'antimoine pour faire un faux foye de Rullandus, dont ils retiroient le crocus metallorum par le lavage; ensuitte ils detonnoient le crocus deux fois avec partie égalle de nitre. par cette voye ils avoient une chaux absolue beaucoup plus divisée que le Cerussa antimonii.

L'antimoine diaphoretique est extremement blanc ce qui fait que ceux qui le vendent l'allongent quelquefois avec de la craye; on connoit cette fraude en yversant de l'acide vitriolique qui fait effervescence avec de la craye et non pas avec l'antimoine diaphoretique; cette couleur demontre selon mr. ~~newton~~ rouelle que la theorie de newton sur les couleurs n'est pas exacte, quelques vrayes que soient ses experiences. car le blanc quil regarde comme le composé des sept couleurs

primitive Est une privation absolüe de Couleur, puisque la chaux n'est Blanche que parcequelle est Entierement depouillée de phlogistique, que tous les Chimistes regardent Comme le principe des Couleurs.

74.e procedé

Reduction dela chaux dantimoine

prenez une chaux absolüe d'antimoine mêlés la avec du flux noir, Et les mettez Ensemble dans un creuset placé Entre des charbons dans une forge. donné le feu de fusion.

produit. vous retirerez un veritable regule d'antimoine.
Remarques. L'alkali fixe Contenu dans le flux noir aide ala fusion Et le charbon fournit le phlogistique. les anciens fondoient au travers des charbons, ce qui revient au même; si C'est du verre qu'on veut reduire, Comme il est tres fusible, il suffit dele meler avec du charbon En poudre Et dele fondre ou simplement dele plier dans un morceau de papier Et le mettre

dans un Creuset rougi. Le papier se brule et fournit du charbon, on peut encore faire cette reduction avec d'autres metaux; ce qui demontre que le phlogistique est le même dans les trois regnes.

75.e procedé -

Combiner L'acide vitriolique avec Le phlogistique de L'antimoine

— Souffre artificiel —

Tart. vitr. 1.e partie -
[symbole] 5 parties.

Prenez une partie de tartre vitriolé et cinq de Regule d'antimoine reduit en poudre et bien mêlés Ensemble; mettés les dans un Creuset que vous munirés d'un Couvercle et dont vous lutterés les jointures avec de la terre a four; placé le dans un fourneau de fusion et poussé le feu.

produit. vous obtiendrez une Espece de regule medicamenteux dont on peut retirer du souphre par la disolution et la precipitation.

Remarques. dans ce procedé l'acide vitriolique contenu dans le tartre vitriolé quitte sa base pour s'unir au phlogistique de l'antimoine et fait du souphre, ce souphre une fois formé se combine avec l'alkali devenu libre et fait avec lui un foye de souphre qui dissout cequi reste de parties metalliques; cela constitue une espece de regule medicamenteux si on le dissout dans l'eau chaude et si on precipite la disolution avec un acide, on en retire un veritable souphre doré d'antimoine, dont il est aisé de separer la partie metallique.

— 76.e procedé —

Combinaison de la partie reguline de l'antimoine avec l'acide du tartre

— Tartre stibié —

prenez partie egalle de verre d'antimoine et de crême de tartre bien pilés; jettés les ensembles dans de l'eau bouillante, il se fera bientot une effervescence, laquelle etante passée vous retirerez le vaisseau de dessus le feu,

vous filtrerés la dissolution et la ferez evaporer, vous obtiendrés par la un sel neutre que vous cristalliserez de nouveau.

produit c'est un sel neutre dont les cristaux ont la forme d'un tetrahedre connu sous le nom de tartre stibie, ou de tartre emetique. il faut se servir de vaisseaux d'argent ou de fer.

Remarques. on a eté jusqu'à m. rouelle a connoitre une methode sure de faire un tartre stibié toujour le même, et dont les doses fussent fixe; glauber a imaginé le premier de combiner l'acide du tartre et de l'antimoine; il prenoit pour cette effet une partie de verre d'antimoine, autant de safran des metaux, et deux de crème de tartre, il les faisoit bouillir longtems ensemble; mais outre que ces deux preparations sont inutiles et qu'une des deux suffit, la longue ebullition quil faisoit souffrir au sel qui s'etoit formé le decomposoit tantot plus tantot moins selon le tems qu'on le faisoit bouillir. m. rouelle m'a dit a ce sujet que l'ebullition decomposoit tous les sels neutres, même le tartre vitriolé qui s'y decompose plutot que le nitre. bien loin de corriger les deffauts

Tartre Stibié

Dela methode de Glauber, l'auteur dela pharmacople de paris en a ajouté de nouveaux; il prend le crocus metallorum Et ses scories, qu'on fait Etre chargés de souphre, d'alkali fixe Et de tartre vitriolé; les fait Bouillir avec dela crême de tartre pendant longtems, Et apres avoir filtré la disolution, il l'Evapore jusqu'à siccité; par consequent ce tartre Emetique doit Contenir outre le tartre stibié, un sel vegetal, produit par la Combinaison de l'acide du tartre Et de l'alkali fixe; Et un tartre vitriolé, qui ne sont pas Emetique.

La methode de mr. rouëlle Est a labry de tous ces inconvenient 1°. il ne fait pas bouillir sa disolution. 2°. il est bien sur d'attraper le veritable point de saturation, En mettant un Excés d'antimoine qui n'est pas soluble dans l'eau, Et par consequent se precipite; Ensuitte il redisout son tartre stibié et le cristallise de nouveau pour l'avoir aussi pur Et aussi Exempt de parties regulines non Combinés qu'il est possible. si on Cristallisoit jusqu'à la fin, on auroit une eau mere et on trouveroit du souphre.

Tartre stibié

Il seroit possible de faire du tartre Emetique en prenant du regule d'antimoine, mais cela seroit fort long et on aime mieux se servir de Chaux, qui par leur aggregation etant rompüe, sont attaqués plus facillement par le dissolvant, mais il faut que ces Chaux ne soient pas absolument privées de leur phlogistique, car le dissolvant n'y morderoit pas.

Le sel neutre qui resulte de la Combinaison du tartre et de l'antimoine est dans l'ordre du tartre vitriolé et du sel marin; il cristallise à la surface et au fond de la liqueur. il cristallise en tetraëdre au fond et en coins; à la surface il ne contient pas beaucoup d'Eau dans sa Cristallisation, il est mediocrement soluble, quoiqu'il le soit plus que la Crême de tartre.

Le vin Emetique se fait en mettant infuser du verre d'antimoine ou du crocus metallorum dans l'acide du vin; qui Etant le meme que celui du tartre, dissout la partie reguline et fait un vrai tartre stibié: ce remede est souvent infidele, Etant plus ou moins Emetique, suivant que le vin est plus ou moins acide. pour avoir un vin Emetique sur lequel on puisse Compter,

il faut dissoudre du tartre stibié dans du vin. —
Lorsquon veut donner ce medicament a un malade pour
le faire vomir, il faut en mettre quatres grains pour la
plus forte doze dans une chopine d'eau quon divisera
en quatres verres et quon fera prendre de quart d'heure en
quart d'heure, jusqu'a cequil vomisse; un plus long
intervalle empeche l'effet du remede et ne fait que
fatiguer inutilement le malade; lorsquil a commencé
a vomir il ne faut plus lui en donner, il faut faire —
boire beaucoup le malade toutes les fois quil vomit, —
de peur que les tuniques de l'estomach ne se froissent les —
unes contre les autres, cequi excite des angoisses et des —
anxietés insupportables. Cet emetique est presque —
toujours un remede sur dans le commencement de toutes —
les grandes maladies; on peut le regarder comme un —
veritable specifique dans les maladies des enfans, qui —
viennent presque toujour de ce quil y a saburre dans —
l'estomach quils surchagent, il suffit de les evacuer pour les
querir.

L'acide du vinaigre dissout difficilement l'antimoine —
crud: mais très bien l' ♁. privée en partie de phlogistique
comme le verre, ce sel s'attache au fond des vaisseaux; —
on ne la pas encore assez examinés.

77.e procedé
Combinaison de l'acide du sel marin et de l'antimoine; beurre d'antimoine et poudre d'algaroth.

☿ ≏ c. 4 part. — Prenez quatre parties de sublimé corrosif et une
♁ 1. p. — d'antimoine crud: melés les bien ensemble apres les avoir reduits en poudre et mettés les dans une cornüe de verre que vous placerés sur un bain de sable et à laquelle vous ajusterez un balong pour recipient, ayant soin de recouvrir la cornüe avec un petit dôme de terre, poussez le feu jusqu'au degrez de l'eau bouillante, amesure que la matiere s'echauffe il se fait effervescence.

Produit. il se sublime dans le col de la cornue s'il est un peu long une masse graisseuse alaquelle on a donné le nom de beurre d'antimoine, mais que Mr. rouëlle voudroit qu'on appellat antimoine corné; lorsquil s'est arreté dans le col de la cornue on le fait couler en approchant un charbon allumé.

Residu. il reste dans la cornue une masse grisatre

Remarques. L'antimoine est bien volatil par lui même mais il l'est encore plus lorsqu'il est combiné avec l'acide du sel marin.

Beker a regardé la proprieté qu'a cet acide de volatiliser tous les metaux comme une preuve de l'existance de la terre mercurielle dans ce sel; comme il avoit demontré la terre vitresible dans l'acide vitriolique, et la terre colorante dans l'acide nitreux. On pourroit combiner l'antimoine immediatement avec l'acide du sel marin, ils se subliment l'un et l'autre et se combinent pendant leur sublimation, mais comme cette combinaison est dautant plus promptée que l'acide du sel marin est plus concentré, on prend ordinairement le sublimé corrosif dans lequel comme on scait cet acide est aussi concentré quil puisse l'être.

Dans cette operation l'acide du sel marin ayant plus de rapport avec l'antimoine qu'avec le mercure auquel il est uni, quitte ce dernier pour se combiner avec l'antimoine la combinaison etant faite ils se subliment ensemble et font le beurre d'antimoine. Le beurre contient deux sels comme toutes les combinaisons de cet acide avec les substances metalliques, l'un avec excés d'acide, et l'autre avec le moins d'acide possible,

Le premier est très deliquescent, le second est presque insoluble. Cependant le composé qu'ils forment par leur reunion attire très puissament l'humidité de l'air et si on les dissout dans la quantité d'eau necessaire pour les tenir en deliquium, ils ne se separent pas mais ils restent unis, ce qui presente un phenomène assés singulier et assés difficile a expliquer. Mr. rouëlle conjecture cependant que le sel avec le moins d'acide possible reste suspendu dans la liqueur parcequ'il y tient par le Latus de l'autre sel avec excès d'acide, mais si au lieu de n'employer que la quantité d'eau necessaire pour le tenir en deliquium, on en met beaucoup plus; douze parties par exemple sur une de beurre, le sel insoluble se precipite sous la forme d'une poudre blanche connuë en medecine sous le nom de mercure de vie, ou de poudre d'algaroth dont on s'est servi longtems comme d'un emetique sur, mais vif; le sel qui a un excés d'acide reste suspendu dans la liqueur, il est aisé de demontrer son excés d'acide par le changement que sa dissolution opere sur le sirop de violettes, lui donnant une couleur rouge violettes l'alkali fixe avec lequel il fait effervescence

☿ de vie ou poudre d'algaroth.

en forme un precipité noiratre, le volatil la fait un
sous la forme d'une poudre grisatre.
nous avons dit que lorsqu'on n'employoit precisement
que la quantité d'eau necessaire pour tenir en deliquium
les deux sels, ils restoient unis; mais si on ajoute une
grande quantité d'eau chaude, le sel avec le moins
d'acide possible se separe. si sur l'autre sel qui reste
étendu dans l'eau chaude, on verse de l'eau froide, ce sel
quoique deliquescent cristallise. m. rouëlle attribue
cette cristallisation a la commotion produite par l'eau
froide; ceci est une des branches de son problême sur
la cristallisation des sels.
les sels avec excès d'acide étant soluble dans l'esprit
de vin qui n'agit pas sur les autres, il en resulte qu'on
peut precipiter le mercure de vie du beurre d'antimoine,
en le dissolvant dans l'esprit de vin, les cristaux qui
en resultent sont beaucoup plus petits que ceux qu'on
obtient en le dissolvant dans l'eau.
les anciens ne connoissant pas la theorie de
m. rouëlle sur ces sortes de sels, avoient imaginé
que l'eau faisoit faire divorce a l'acide et a la

substance metallique, se fondant sur ce quils retiroient un veritable esprit de sel de la liqueur qui restoit apres la precipitation de la poudre d'algaroth, l'extreme facilité avec laquelle cette substance tombe en deliquium, les avoit fait tomber dans une autre erreur, il croyoient la purifier par des rectifications repetées parcequ'a la fin ils parvenoient a la faire passer en forme liquide dans la distillation, ne prenant pas garde qu'a force d'attirer l'humidité de l'air toutes les fois quon la change de vaisseau elle etoit tombée en deliquium et quelle monte dans cet etat dans la distillation.

Le beurre d'antimoine est un excellent escarotique très propre a separer les parties gangrenées des parties saines, et a produire une bonne suppuration; son action n'est pas ordinairement accompagné de douleur comme celles des escarotiques preparées avec l'acide nitreux.

si on prend le residu qui est resté dans la cornue, et quon le mette dans un petit matras de sublimation, il se sublime un veritable cinnabre

noiratre, parcequil a un Excés de souphre, mais quon peut rendre rouge par une seconde sublimation; c'est cequ'on appelle Cinnabre d'antimoine, qui ne differe en rien du Cinnabre ordinaire. il a eté produit par la Combinaison du mercure, du sublimé Corrosif avec le souphre de l'antimoine; au lieu de faire cette sublimation dans un matras, on peut transporter la Cornue dans un fourneau de reverbere Et Elle sy fera Egallement. on a vanté le Cinnabre Comme ayant des vertus particulieres, dependantes de Lantimoine quon y suppose Combiné: il se peut faire qu'aprés la premiere sublimation il reste quelque chose de ce demi metal, mais comme on ne peut jamais etre sur de la quantité quil en reste, il vaudroit beaucoup mieux si on avoit besoin de donner l'antimoine Et le Cinnabre Ensemble, de les ordonner separement affin d'en mieux determiner La doze.

78.e procédé —
Combinaison de l'acide nitreux avec l'antimoine Bézoard. minéral —

prenez une partie de beurre d'antimoine et deux parties d'acide nitreux; mettés les ensemble dans une cornue de verre, luttez, que vous placerez dans un fourneau de reverbere; il se fait effervescence.

produit. il passe dans le recipient un acide nitreux régalisé, ou plutot une veritable eau régale connüe en chymie sous le nom d'esprit de phlogistique ou esprit bezoardique.

Residu. il reste dans la cornüe une veritable chaux absolue d'antimoine appellée bezoard mineral.

Remarques. dans cette operation l'acide nitreux ayant plus de rapport avec l'antimoine que celui du sel marin, chasse cet acide pour s'unir au demi metal qu'il tenoit en dissolution; mais il ne restent pas longtems unis, car l'acide nitreux lui ayant enlevé son phlogistique, l'antimoine se precipite sous la forme d'une chaux absolue; l'acide nitreux ne s'unissant aux —

metaux Et aux demi metaux que par le latus du phlogistique, Cette chaux est donc une Espece d'antimoine diaphoretique, mais beaucoup plus divisé que l'antimoine diaphoretique ordinaire: aussi 10. ou 12. grains suffisent pour produire l'effet d'un scrupule; Et de l'autre l'acide nitreux monte avec l'esprit de sel, Et fait avec lui une Eau regale, alaquelle on a attribuée des vertus particulieres. Boyle par Exemple pretend que par son moyen, il est parvenu ablanchir L'or, n'ayant pas fait attention sans doute que son Eau regale pouroit avoir Enlevé quelque parties d'antimoine, qui s'Etants alliées avec l'or, lui ont donné sa couleur; ce dont il se seroit convaincu s'il avoit soumis son or blanc aux Experiences ordinaires, Cequ'il ne paroit pas qu'il ait fait.

on peut faire cette operation avec leregule d'antimoine Et del'acide nitreux bien concentré. L'Eau regale attaque aussi l'antimoine; l'acide nitreux qui y est lui Enleve son phlogistique, Et le reduit En chaux absolue. il s'y fait une Effervescence, l'acide nitreux se charge du phlogistique de l'antimoine dont La chaux se precipite. si on fait ce melange dans

des vaisseaux fermés, on peut en retirer un acide nitreux très rutillant. C'est un moyen de donner du phlogistique a cet acide et de l'en surcharger. si au lieu de regule on se sert d'antimoine cru le souphre s'en separe et vient nager a la surface en forme de pellicule. si on employe un acide nitreux etendu et qu'on aille lentement, le souphre retient la forme des cristaux d'antimoine: on peut l'en retirer et en calculer la quantité jusqu'au plus petit atôme. il est encore possible de separer le souphre de l'antimoine, en le distillant avec l'acide vitriolique qui attaque le regule sans toucher au souphre.

Du zinc

Le zinc est un demi metal qui n'est connu en europpe que depuis le tems de paracelse. Les hollandois l'ont apporté les premiers de l'inde et on en a retiré depuis de la mine de Goslar, il a ses parties disposées en aiguilles comme l'antimoine, mais il a un coup d'oeil plus bleu et qui approche un peu de celui du plomb. il y a deux especes de mines de zinc les unes sont mineralisées, et les autres sont vitriolisées; les premieres

sont en filons, les autres sont en nappes comme toutes les mines transportées. le crayon noir que nous connoissons et qu'on a mal apropos appellé mine de plomb est une veritable mine de zinc, les anciens l'ont appellé Sterile nigrum: c'est une mine de la premiere mineralisation, au lieu que la pierre Calaminaire qui est une autre mine de zinc est une veritable mine transportée. La pyrite blanche est comme nous avons dit une mine de zinc vitriolisée. nous ignorons parfaitement comment on tire le zinc de sa mine dans les indes. pour donner une idée des travaux de goslard, je vais transcrire ce que sthal en rapporte dans sa metallurgie. la mine de plomb de goslard (dit il) est tres difficile a fondre. Lorsqu'elle est en fusion il s'en eleve une vapeur mediocrement volatile qui s'attache surtout aux parois des fourneaux qui sont de brique et s'y liquefient en quelque maniere; a chaque fonte il s'attache un peu de cette vapeur au fourneau et on a soin ensuite de l'en detacher, les parois anterieure de ce fourneau n'est formée que par des fragmens d'une espece de pierre ardoisée grise, qui resiste au

feu; les fragmens sont en forme de table et n'ont qu'un demi pouce d'Epais, ce qui fait que pendant la fonte cette parois du fourneau est toujours plus froide que les autres, a raison de son peu d'Epaisseur; d'ailleurs on la rafraichit continuellement en y jetant de l'eau.

C'est dans ce fourneau ainsi disposé qu'on fond la mine; pendant qu'elle est en fusion, le zinc coulant avec le plomb, est enlevé en forme de fleurs par l'action des soufflets; une partie s'attache comme nous avons dit aux parois laterales du fourneau et y forme une croute de l'Epaisseur d'un brin de paille ou d'une plume a ecrire qui a la consistance d'un limon endurci, et comme vitrifié. Ces concretions obstrueroient le fourneau, si on n'avoit pas soin de les en détacher. La partie qui s'attache a la parois anterieure n'a pas cette forme vitreuse, mais ressemble a un metal, a du plomb fondu; on y remarque cependant d'Espace en Espace, des stries d'une matiere a demi Brulée et comme reduitte en cendre.

Lorsque la fonte est presque finie, on ecarte les

Charbons qui sont au bas de la partie anterieure du fourneau, on saupoudre la place qui est audevant avec du charbon en poudre, on frappe a petits coups de marteau cette parois anterieure pour en detacher le zinc qui y est adherant et qui se trouve logé dans les petites cavités qui se forment ordinairement dans la matiere a demi brulée, il coule donc et venant a tomber sur la poudre de charbon il y perd la chaleur quil avoit acquise dans le fourneau. lorsquil est entierement refroidie on le retire, on en detache les charbons et on le fond ensuite a un feu tres leger.

On ne retire pas toujour du zinc de toutes les fontes. Mr. sthal attribue cela aux soufflets qui enlevent ce demi metal en forme d'une laine blanche lorsquil se detache et quil tombe tout embrasé; mais quand on en retire cest toujours en tres petitte quantité. Mr. rouëlle pretend avoir trouvé un moyen praticable en grand d'attrapper tout ce demi metal, cequi est d'autant plus difficile que le degré de chaleur necessaire pour le fondre, suffit pour le sublimer en fleurs.

Mr. margraff y est parvenu en le reduisant dans des vaisseaux fermés. il a distillé la pierre Calaminaire avec la poudre de charbon dans une Cornue de grais; il a trouvé dans le Col le regule de zinc. voyez les memoires de l'academie de Berlin. 1695.

Le zinc est un demi metal pesant, tres fusible, ayant un peu l'aspect de l'Etain. il est un peu plus ductile que ne le sont ordinairement les demi metaux, il est inflammable et brûle comme l'arsenic, il est solubles dans tous les acides; sa chaux même se dissout dans l'acide nitreux, et dans celui du vinaigre. allié avec le cuivre il le teint en jaune, il n'est volatile que par fusion, mais il conserve cette espece de volatilité quoiqu'allié avec d'autre metaux. Mr. margraff pretend que le zinc tiré par son procedé, se laisse etendre sous le marteau, ce que le zinc ordinaire ne souffre pas.

si on l'expose le zinc dans un creuset au feu de fusion, il rougit, se fond, et s'enflame. la flamme qu'il donne est orangée. dans cette combustion il s'envole pour peu qu'il ait le contact de l'air, et se dissipe sous la forme d'une espece de laine, qu'on a

appellée lana philosophica pompholix nihil album, Et mal a propos fleurs de zinc, puisque cést vne chaux absolüe qui nést pas volatile par Elle meme, mais seulement par la Trusion dela flamme, puisque si on veut la resublimer, Elle demeure fixe au feu; il en est de meme dela Cadmie des fourneaux qui est Cette autre chaux de zinc que nous avons dits s'attacher aux fourneaux de fusion, dans lesquels on traite la mine, dela tutie qui est vne autre chaux du méme demi metal, Et ne differe dela precedente quén ce quelle est moins pure et quelle est mêlée avec des Cendres Et du Charbon.

7 9.e procedé

Detonnation du zinc avec le nitre

prenez la quantité de zinc que vous voudrez, mettez la dans un creuset rouge, Et placé Entre des Charbons ardents. Lorsquil sera Embrasé, Jettes y du nitre bien sec En poudre. lorsque le nitre sera fondu il se fera vne detonnation tres vive Et tres violente,

qui quelque fois rejette la matiere du creuset; il s'en Eleve une fumée Epaisse.

produit. il reste dans le creuset une chaux absolue de zinc et un nitre alkalisé rendu caustique par la chaux.

Remarques. la detonation qui se fait est tres vive, parceque le phlogistique tient peu a ce demi metal et quil y est tres abondant; quelques chimistes ont pretendu qu'en fondant le zinc avec du nitre dans un creuset, on avoit une chaux couleur de rose; mr rouëlle a repeté plusieurs fois l'experience, la chaux quil a obtenue a toujour eu une couleur violette.

Ces chaux ainsi que toutes les autres chaux de zinc sont tres difficiles à reduire, Elles demandent des manipulations particulieres.

La reduction demande pour s'operer que les vaisseaux soit fermés. on met la chaux de zinc dans une cornue de grais avec de la poudre de charbon et on distille; Le zinc passe dans le col de la retorte sous la forme liquide. ce procedé est de mr Margraf.

~ 80.e procedé ~

Combinaison du zinc et de l'acide du vinaigre ~

prenez du zinc reduit en grenaille, en le versant lorsquil est en fusion dans de l'eau froide, et ly agitant avec un baton, mettés en la quantité que vous voudrés dans un petit matras, versés par dessus de bon vinaigre distillé, chauffez un peu le matras, il se fera bientot une effervescence assés vive; lorsquelle sera passée, decantez la dissolution, filtrez, evaporez, et faittes cristalliser.

produit. vous obtiendrés un sel qui cristallise en eaille comme le sel sedatif, dont il a aussi la legereté; ces eailles se grouppent ensemble perpindiculairement au plan les unes des autres et font une espece de gateau.

Remarques. on peut faire cette combinaison en prenant au lieu de zinc quelques unes de ses chaux qui ne sont pas moins soluble que lui dans ce

menstrue; La matiere saline qui resulte de ces Combinaisons Contient les deux sels de mr rouëlle avec l'exés d'acide Et avec le moins d'acide possible. On peut precipiter le zinc Contenu dans ces dissolutions par les alkalis, soit fixes, soit volatiles; si on soumet cette substance saline a la distillation, on en retire un vinaigre Extremement Concentré.

81e procedé —

Dissolution du zinc dans l'acide nitreux.

mettez du zinc en grenailles dans un petit matras, versés pardessus de l'acide nitreux, il se fait une forte Effervescence, Et on voit tomber au fond du vase un sel neutre qui a le moins d'acide possible.

on a fait aussi la dissolution du zinc dans l'acide vitriolique. C'est le vitriol de zinc ou couperose blanche.

produit on obtient Encore icy deux sels comme cy dessus.

Remarques. L'acide nitreux attaque le zinc avec une violence extraordinaire, on est obligé de l'affoiblir considerablement. on a pris pendant longtems le sel qui tombe au fond du vaisseau pour une chaux; mais les chaux de zinc sont solubles dans l'acide nitreux, quoique privées du phlogistique; parconsequent, il n'est pas generalement vray que l'acide nitreux n'attaque pas les metaux privés de phlogistique; si on verse un alkali fixe sur une dissolution de zinc dans l'acide nitreux, il se fait un precipité qui a la forme d'une gelée blanchâtre, il en est apeu pres de même si on verse un alkali volatil; mais si on met plus d'alkali volatil quil n'en faut pour faire la precipitation, il redissout le precipité, ce qui en a imposé a quelques chimistes et leur a fait croire quil ne precipitoit pas cette dissolution. ce precipité dissout par l'alkali volatil ne se precipite pas par les alkalis fixes, commes d'autres precipités dont nous parlerons dans la suite. il presente ce phenomene singulier qu'opere l'alkali volatil dans cette dissolution qui est attaché a tous les metaux qui se vitriolisent; on le remarque aussi dans l'etain.

82e. procedé
Dissolution du zinc par l'acide du sel marin

mettez la quantité de zinc que vous voudrez dans dans une petitte bouteille ou un petit matras. versés pardessus l'acide du sel, il se fait sur le champ une forte Effervescence, accompagnée d'une chaleur si considerable qu'elle Egale celle de l'Eau bouillante. il s'en Eleve des vapeurs qui ont une odeur singuliere.

produit. on obtient Encore par ce moyen les deux especes de sels de mr. rouëlle.

Remarques. Les vapeurs de ce melange prennent feu quand on approche une chandelle allumée, cequi fait dire a mr. rouëlle que l'acide du sel marin Enleve avec lui le phlogistique du zinc. cette flamme est accompagnée d'une Explosion vive; on observe la même chose dans la combinaison du zinc et de l'acide vitriolique, ce qui fait le vitriolique blanc. mr. rouëlle pense que ces dernieres vapeurs sont les mêmes que celles qui

S'enflamment quelquefois dans les mines a la chandelle des mineurs; il pretend que ces vapeurs sont du veritable souphre, cela est si vray, que si on va lentement, on obtient une veritable poudre noire qui est un veritable souphre aisé a connoitre par tous ces caracteres. C'est le seul exemple du souphre produit par la voye humide; cependant cette vapeur n'a pas l'odeur du souphre qui brule.

nous avons dit que cette combinaison donnoit les les deux sels, l'un avec excés d'acide l'autre avec le moins d'acide possible, toutes les dissolutions metalliques les presentent. m. roüelle a même dit quils etoient dans les vitriols, mais quil falloit une manipulation singuliere pour les en retirer; en effet leur saveur austere, la proprieté quils ont de faire effervescence avec les alkalis, de changer les couleurs bleues des teintures vegetale en rouges, sont plusque suffisantes pour y demontrer un excés d'acide.

On peut faire un beurre de zinc semblable au beurre d'antimoine et même plus ferme. il faut pour cela distiller a grand feu et faire rougir la retorte; ce beurre de z. tombe tres promptement en deliquium.

83e procedé —

Combinaison du zinc avec le mercure. amalgame de zinc —

faites rougir le zinc, mettés le dans un mortier, versez par dessus du mercure presque bouillant, triturez les ensemble jusqu'à cequils soient unis.

produit. ils formeront une masse homogène — molle et maniable; c'est l'amalgame de zinc.

Remarques. le mercure dissout presque touttes les substances metalliques; c'est cequ'on appelle amalgame; il y a cependant quelques unes de ces substances qui ne sont pas d'union avec le mercure, telles sont l'arsenic et l'antimoine; — sthal pretend cependant l'avoir uni avec ce dernier, il prenoit du régule d'antimoine, quil faisoit presque rougir: il le metoit dans un mortier, — mettant par dessus de l'eau chaude, au travers — de laquelle il versoit le mercure presque — bouillant: mais cette union n'étoit que —

momentanée; le phylatelhe prenoit du regule vui a de l'argent, de l'or, ou du luivre, et lui vuissoit Ensuitte du mercure: Cet amalgame tenoit un peu plus.

La disolution que le mercure fait des substances metalliques, est a peupres de la meme nature que Celle que forment les acides; le metal ne se charge que d'une Certaine quantité de mercure; mais on peut lui en unir davantage lorsqu'on veut que l'amalgame soit maniable; Cet Excés de mercure répond a l'eau de la Cristallisation dans les sels, on peut le separer de l'amalgame En le passant au travers d'une peau de Chamois, alors il n'est plus pur, Et il fait toujours plus ou moins la queue: l'amalgame apres cela reste plus dur qu'avant Cette separation.

On fait Cette Espece de Combinaison en triturant Ensemble le metal le le mercure, dans un mortier de fer, de peur que le mercure ne s'y attache; le Zinc est une des substances metalliques a laquelle le mercure tient le plus.

Si on fait chauffer un peu fort dans un matras ou dans un creuset un amalgame de zinc; il decrepite avec violence, et fait un bruit semblable a celui d'une detonation. Cette experience est de Mr. poot. on peut presumer que ce bruit vient de l'effort que fait le mercure pour se separer du zinc.

La medecine n'a encore fait aucun usage du zinc ny de ses preparations; mais on se sert de ses chaux exterieurement pour les ulceres des yeux et pour certaines maladies de la peau; on ne doit pas le donner dans les inflamations des yeux, il ne feroit qu'irriter; on ne peut s'en servir que dans les petits ulceres qui viennent quelquefois au tarses, encore n'est ce qu'en forme d'onguent ou de pomade, le pompholix fait la base de l'onguent qui porte son nom, c'est un tres bon dessicatif.

Du Bismuth.

Le Bismuth est un demi metal, inconnu aux premiers chimistes, quoiqu'il ait eté connu avant le zinc; Bekker est un de ceux qui en ont le mieux

devloppé la nature, il lui a donné le nom de
marcasita argentea; parceq'il est toujours uni a
un peu d'argent. on trouve des mines dans lesquelles
le Bismuth est pur et avec tout son phlogistique;
c'est ce qu'on appelle un metal vierge. mais la plus
part des mines de Bismuth sont mineralizées
avec l'arsenic, ou se trouvent confondues avec les
mines de Cobalt. on fond cette espece de mine
en plein air au travers des charbons et on recoit le
Bismuth, qui en decoule dans une bresque, ou
un bassin fait avec de la terre glaise et du charbon
pilé; on refond ensuitte le Bismuth dans une
chaudiere et on le met en lingots. il y a d'autres
mines qu'on traite par la liquefaction.
souvent le Bimuth est allié avec du Cobalt et alors
ils se separent par la fusion et sont deux culots de
dont l'un est audessus de l'autre; c'est le cobalt qui
est audessus.

m. rouëlle a mis le Bismuth le dernier des
demi metaux, parceque c'est celui qui approche le
plus des metaux parfaits, du plomb par exemple

dont il a beaucoup de propriétés. il fond avant lui et se vitrifie tres vite, cequi le rend propre a coupeller l'or et l'argent. il se sublime lorsqu'on letient long tems en fonte. si on l'expose a un feu moindre que celui qui est necessaire pour le fondre, il se calcine: on en fait la reduction en lui donnant du phlogistique. Mr. rouëlle s'est servi pour la faire de charbon de corne de cerf, pour demontrer complettement que le phlogistique est le même dans les trois regnes. ce demi metal ne détonne pas avec le nitre; amalgamé avec le mercure, et uni ensuitte au plomb, il fait passer le metal au travers du chamois et il y passe lui meme; au lieu que lorsquil est amalgamé tout seul il n'y passe pas: phenomene d'autant plus difficile a expliquer quil sembleroit d'abord qu'un composé detrois métaux, doit avoir ses molécules plus grossieres que celui dans la composition duquel il n'en entre que deux. melés avec l'étain, il le rend souvent dur et

Cassant, il lui donne aussi du Brillant. il Entre dans l'alliage dont on fait les Caracteres d'Imprimeries: Comme ces alliages fondent a un feu trés leger M^r. homberg avoit imaginé qu'on pouroit s'en servir pour Injecter les vaisseaux des animaux et faire des preparations anatomiques; mais cette pretention n'est pas fondée, puisque le degré de l'eau Bouillante qui est au moins necessaire pour tenir ces alliages En fonte, est justement celui qui decompose le corps animal. Le Bismuth s'allie avec toutes les substances metalliques, Excepté avec le zinc, lors qu'on les fond Ensemble, ils se separent dans le refroidissement et quelque chose qu'on fasse il n'est pas possible de les unir: Le zinc surnage ordinairement et le Bismuth se trouve dessous, quoique M^r. pott ait avancé le contraire.

84.e Procedé —

Calcination Et vitrification du Bismuth

prenez du bismuth reduit En poudre, mettés le dans un pot de terre qui ne soit pas verni, donnez un feu tres legér pour Empecher quil ne fonde, ayant soin de remuer de tems En tems la matiere, on obtient par ce moyen une Chaux d'un jaune un peu terne; prenez Cette chaux, fondez la à grand feu, Lorsquelle sera Bien fondue versez la dans un mortier de fer que vous aurez fait chauffer avant.

produit. C'est le verre de bismuth. il est jaune opaque; mais il a de la Continuité Comme le verre d'antimoine.

Remarques. le bismuth perd tres difficilement les dernieres portions de son phlogistique; aussi n'est-il guere possible de le reduire En chaux absolue, par la seulle Calcination.

on peut rendre le verre de bismuth transparent Comme celui d'antimoine, En le fondant avec du sable ou du spath fusible.

~ 85e procédé ~

Calcination du bismuth par le moyen du nitre.

fondez Ensemble du bismuth et du nitre, et versez la matiere fondue dans un mortier bien sec; produit. vous aurez un alkali fixe rendu Caustique par la chaux du bismuth; un peu de chaux et un veritable verre.

Remarques. dans cette operation le nitre ne detonne point, parceque le bismuth n'a que peu de phlogistique; et quil est fortement uni, il s'alkalise. cet alkali fixe attaque le bismuth, luy Enleve le phlogistique et le reduit En chaux, dont une partie s'unit a l'alkali fixe, et forme le verre qu'on trouve aufond du Creuset; cequi prouve ~

que ce n'est pas l'acide nitreux qui Calcine ce Demi metal, c'est que lameme chose arrive lorsqu'on lefond avec l'alkali fixe.

— 86.e Procédé —

Combinaison du soufre et du Bismuth.

fondez Ensemble du souphre et du Bismuth dans un bon Creuset; lorsquils seront fondus, versez les dans un cône de fer Echauffé et graissé.

produit. vous aurez une Espece de regule, disposé En aiguilles, dirigées de la circonference, au Centre, Comme celles du régule dantimoine

Remarques. cet arrengement que prend le Bismuth lorsquil est uni avec le souphre, lui est Commun avec tous les metaux sulphurés: il est Leffet du refroidissement Comme nous avons dit En parlant du regule dantimoine. cette union que le Bismuth Contracte avec le souphre, fait

dire de mr. rouelle que quoique jusqu'à present on ait pas trouvé Ces deux substances mineralisées ensemble, ce n'est pas adire quelles ne puisent l'être; il n'en est pas de même du zinc: car quoique mr. rouelle soit parvenu a l'unir au souphre, il ne faut pas Croire que l'union puisse être operée par la nature; le Bismuth uni au souphre detonne avec le nitre, et c'est un moyen de priver ce demi-metal de tout son phlogistique et de le reduire en chaux absolue, le souphre aidant au degagement du phlogistique.

~ 87.e procedé ~

Dissolution du bismuth dans l'acide nitreux. —

prenez du bismuth; Coupé en morceaux, mettez le dans un matras, ou dans tout autre vaisseau que vous voudrez; versez par dessus de l'acide nitreux; il se fera d'abord une trés forte Effervescence accompagnée de vapeurs trés Epaisses, et de

Beaucoup de Chaleur; il se precipite au fond une vraie Cristallisation saline, qu'on a eu tort de prendre pour une Chaux; si on la redissout qu'on filtre, qu'on Evapore, et qu'on Cristallise la dissolution.

produit. on obtient les deux sels de mr. rouelle; les cristaux sont de differentes figure et ressemblent un peu a ceux du vitriol.

Remarques. Le Bismuth Est soluble dans tous les acides, l'acide du vinaigre dissout sa Chaux, comme il attaque la chaux de plomb; Ce n'est pas la seule propriété que ces deux metaux ont. au commencement l'acide vitriolique l'attaque, mais il faut qu'il soit Bouillant. l'acide du sel marin fait un Beurre de Bismuth, ou un Bismuth Corné; mais il n'y en a point qui le dissolve si promptement que que l'acide nitreux, soit Concentré soit Etendu, si

sur cette dissolution on verse 12 fois le poids d'Eau chaude, il se precipite un sel neutre presque insoluble, qui a le moins d'acide possible il faut pres de 300. parties d'Eau pour le redissoudre; Cristallisé, il resemble a un vrai talc. La liqueur qui surnage ce sel, contient un sel avec Excés d'acide, qui fait Effervescence avec les alkalis et Est precipité par eux. le precipité tient toujours du dissolvant et du precipitant, parconsequent C'est un vray precipité. Cet Excés d'acide ne change pas Beaucoup la Couleur Bleue des vegetaux, il rend le Bleu plus foncé et un peu rougeatre.

si sur une dissolution de Bismuth dans l'acide nitreux, on verse une dissolution de sel marin, l'Eau de la dissolution precipite le sel qui a le moins d'acide: C'est ce qu'on appelle magisterre de Bismuth, dont les femmes se servent pour reparer les outrages du tems. Cette Couleur

D'Imprunt. Et sujette abien des inconveniens: la moindre odeur la tache. les perruquiers s'en servent Encore pour blanchir l'extremité des cheveux blonds, qui ordinairement sont rouges. Outre cette precipitation, il se fait une decomposition du sel avec l'exces d'acide, Et du sel marin: l'acide de ce dernier quitte sa base pour s'unir au metal, Et chasse celui du nitre, qui trouvant la base du sel marin libre, s'y unit, Et fait un nitre quadrangulaire, qui nage dans la liqueur; tandis que le Bismuth uni a l'acide du sel marin, se precipite, Et se confond avec le sel qui a Eté precipité par l'Eau seule, et aide a former le magistere de De Bismuth. on peut faire cette precipitation avec l'acide du sel: il se precipite un vray Bismuth Corné; si on met trop d'acide il se redissout de nouveau Et on a deux sels, un avec le plus, l'autre avec le moins d'acide du sel

marin qu'il est possible; ou seullement un sel avec exces d'acide; pour lors l'acide nitreux se dissipe ou s'unit a l'acide du sel marin libre, et fait de l'eau regale. le Tartre vitriolé, tous les vitriols et l'acide vitriolique, presentent les même phenomenes que le sel marin, et son acide, a quelques differences prés que doit y apporter la difference de ces acides et des Bases auxquelles ils sont unis. par exemple si on sest servi de tartre vitriolé, il n'y aura point de nitre quadrangulaire, mais bien un nitre regeneré.

88e procedé

amalgame du bismuth et du mercure

Cet amalgame se fait comme tous les autres, l'union se fait tres vite, mais ces deux substances se separent aussi tres aisement. le bismuth lorsque le mercure en est separé, est reduit en une poudre tres fine. nous avons deja rapporté le phenomene singulier que presente cet acc. fin

Des métaux

Les metaux sont des substances pesantes, dures, qui se liquefient avec grand feu, Et reprennent leur solidité avec froid mediocre, ou a une chaleur moins forte, il s'étendent sous le marteau sans se casser, et c'est la proprieté qui les distingue des demi metaux.

Ces substances se trouvent quelques fois pures dans la terre, mais comme nous l'avons dit en parlant des demi metaux, Elles y sont le plus souvent unies a du souphre, ou á l'arsenic, ou aux deux en meme tems, Et pour lors on dit quils sont mineralisés. Ces mines sont unies a differentes Especes de terre qui leur servent comme de matrice. il s'agit donc non seullement de separer le metal des pierres auxquelles il est uni, mais Encore de le depouiller du souphre, ou de l'arsenic auquel il est mineralisé; Et c'est a Cela que tendent tous les travaux de la metallurgie.

On commence donc par separer la mine des terres Et des pierres qui ne contiennent rien de metallique, Ensuitte on lave la mine pour en detacher la terre,

qui ny est attachée que superficiellement; pour facilitev Cette separation, on Lerase la mine au Bocard; Cesont des pilons tres pesant que lon fait mouvoir par le moyen d'une roüe que l'eau fait tourner; quelquefois même, surtout quand les pierres sont très dures, on les Calcine legerement Cequ'on appelle torrefier; Ensuitte on les Bocarde. lorsque la mine est réduite En poudre, on la lave dans de grandes auges disposées En pentes et qui Communiquent Les unes avec les autres. L'Eau qui Coule dans ces auges Entraine les terres Et les pierres Et Laisse le metal, qui, Etant plus pesant, reste au fond presque seul.

Le metal ainsi separé dela plus grande partie de laterre Et des pierres qui lui servoient de matrice, il s'agit dele depouiller du souphre Et de l'arsenic avec Lequel il est mineralisé, Et qui L'Empeche de prendre la forme metallique, Cequ'on obtient parla Calcination au fourneau de reverbere, mais dans Cette Calcination non seulement on prive le metal deson souphre, mais Encore on le depouille deson phlogistique, Cest pour lui redonner Ce phlogistique quon fond Ensuitte

la mine au travers des Charbons, Cette fonte se fait dans un fourneau a manche; on donne ce nom en general a tous les fourneaux qui servent a la fonte des mines, ils sont fait en forme de tuyaux et ont jusqu'a sept ou huit pied de haut, sur huit ou dix pouces de diametre. L'interieur est fait de pierre pierre apyres et Capable de resister au feu, Car les pierres Calcaires et les pierres vitresibles s'ecrouleroient dans la fonte. il y a de tres grandes precautions a prendre pour la Construction de Ces fourneaux, on les pose ordinairement les fondemens sur une couche plus ou moins Epaisse de scories de la mine de Laitier, ou de quelqu'autre matiere, qui n'attire pas l'humidité. on est même quelque fois obligé de faire des voutes ou des Canaux dessous; Car pour peu quil y Eut d'humidité dans les Environs, la Chaleur du fourneau les attireroit et Elles refroidiroient la fonte.

La principalle attention du fondeur doit Etre de Bien diriger ses soufflets, Car c'est de la que depend Le degré de feu quil veut donner. lorsque le vent Est dirigé a angle droit a la parois du fourneau —

Opposé au Coté ouest implanté le fouflet, La Chaleur est la moins Considerable; aulieu que plus Cette direction est oblique fur Cette paroi, plus la Chaleur est Considerable: on change Cette direction a volonté, En haussant ou baiffant le derriere du fouflet.

On ftratifie la mine avec des charbons, et on remplit Tout le fourneau; mais Comme il arrive fouvent que les pierres qui fervent de matrice a la mine font refractaires Et quelles demandent le plus grand feu pour etre fonduës; on est obligé dy afouter des pierres Calcaires qui leurs donnent la fusibilité. fi la guangue Etoit une pierre Calcaire, il faudroit y afouter une pierre fusible, Comme le fable, le fpath, ou quelque pierre ardoisé: phenomene fingulier que m. roüelle pretend avoir observé le premier; mais que m. poot a demontré avant lui dans la Lithogeognofie. Cest par Cette decouverte que le premier de Ces Chymistes est parvenu a faire de la porcelaine avec de la terre de fou fardin, En y afoutant une pierre a chaux, ou du fpath. —

En un mot il est Constant par la, que deux terres ou deux pierres Capables de resister a toutes seules a un feu tres violent, deviennent, par leur union, fusibles, Et Capables de faire du verre. on peut dans la fonte des mines substituer le Laitier des fontes precedentes, a la pierre a chaux. Mr. Sthal avoit cru que les matieres ne servoient qu'a absorber le souphre; mais si cela Etoit elles seroient un foye de souphre qui dissoudroit le metal Et L'Empecheroit de se Calciner. Dans cette fonte, le metal qui a repris son phlogistique Coule et tombe au travers des Charbons jusqu'au bas du fourneau: Ce fond est fait de terre glaise bien battue Et recouverte de charbon En poudre, C'est ce qu'on appelle le brasque ou la Casse; on y met plus ou moins de charbon, suivant que le metal prend plus ou moins de chaleur, Et est plus ou moins Exposé a reperdre son phlogistique, Ce qui peut faire regarder cette operation Comme une vraye distillation per descensum. la pente naturelle du sol Entraine le metal ainsi fondu dans une fosse pratiquée a la partie anterieure du fourneau. Cette fosse a laquelle on donne differents

noms dans les differentes mines, Et revettue de même que le fond du fourneau. C'est la que le metal se fige Et c'est la que se rendent les differentes matieres vitrifiés qu'on nomme le laitier, Et les scories. Ces matieres sont disposées dans l'ordre que nous venons de leur assignés.

On divise ordinairement les metaux En parfait Et En imparfaits. les metaux parfaits sont ceux qui poussés au feu ne perdent pas leur phlogistique, tels sont L'or Et L'argent. les imparfaits au contraire perdent leur phlogistique Et se Calcinent: ce sont le plomb, L'Etain, le fer Et le Cuivre.

Les anciens divisoient Encore les metaux en solaires Et en lunaires. les premiers sont l'or, le Cuivre, Et le fer; les lunaires ou blanc sont, l'argent, l'Etain, Et le plomb. Cette distinction n'est pas si chimerique qu'on le pense Communement.

Du Plomb

saturne

♄

Le plomb Est le plus imparfait des metaux lunaires. C'est une substances metalliques, molle,

qui perd facilement son phlogistique, qui se vitrifie très aisement. il devore tous les metaux excepté l'or et l'argent, c'est a dire, qu'il les vitrifie avec lui, et par la est propre a purifier ces deux metaux, ou a les separer des autres metaux moins parfaits qu'eux; le plomb est soluble dans tous les menstrues, il fond au degré superieur de l'eau bouillante, et il n'est pas sonore; a moins, comme nous l'a appris M. de Reaumur, qu'on ne le mette dans le segment d'une sphere.

On trouve quelquefois des mines dans les quelles le plomb est a nud, mais on en a encore pû decouvrir aucune ou il fut pur; il contient toujours de l'argent; il y en a cependant une en hongrie qui ne contient point d'argent, mais bien du cuivre. — Les mines de plomb sont ordinairement en filons, il y en a cependant quelques unes qui sont en tas. on peut distinguer ces mines en quatres genres: — celles ou le plomb est a nud; celles ou il est mineralisé avec le souphre; celles ou il est avec l'arsenic: et enfin celles qui sont avec l'un et l'autre de ces deux substances. mr. rouelle en a jouté un

Du ♄

Cinquieme genre quil appelle mine de transport; — Elles sont rare et le plomb y est privé de son phlogistique, et en petitte quantité: c'est ce qu'on appelle ceruse minerale. Cette espece de mine est tres rare, Elle est produite par un peu de plomb que l'eau a transporté, mais comme ce metal ne se vitriolise pas, ces mines ne sont jamais transportées bien loin, aussi ne les trouve ton qu'au bord de la terre calcaire: Elles sont les plus souvent sous la forme de stalactites.

Les mines de plomb sulphurées sont ordinairement cristallisées en forme de cube, on les appelle galenes; celles qui sont mineralisées avec de l'arsenic sont en pyramide a six pans et vertes.

La quangue des mines de plomb est fort differente dans les differentes mines: tantot c'est un quartz, tantot un grais, ou un silex, ou un spath, et quelquefois une pierre apyre, comme l'amianthe, ce qui fait varier la maniere de les traiter. on dit quil y a une mine de plomb qui est rouge. M.r rouëlle pense quelle contient de l'arsenic, du souphre, ou du fer; il n'en a jamais vû de cette espece.

pour retirer le plomb des mines dans lesquelles il Est à nud, on se contente deles fondre afeu ouverts, ou dans des vaisseaux fermés; mais celles dans lesquelles il est mineralisés demandent plusieurs preparations preliminaires; on les tire, on les lave, Et on les calcine avant de les faire fondre; il y En a même une Espece qui ayant une pierre très dure pour matrice, qu'on appelle pierre de corne, demande a etre torrefiée Et Bocardée avant le lavage, mais une seule Calcination suffit pour toutes les autres. lorsquelles ont eté suffisament Calcinées Et quil ny reste plus de souphre, on les fond dans le fourneau a manche, En les Stratifiant avec du charbon et du laitier; on reçoit le metal dans une Brasque; C'est la fosse dont nous avons parlé En décrivant le fourneau a manche; on le refond Ensuitte pour le metre En saumon, C'est ainsi quon nomme les lingots de plomb.

89e. procedé

Essai d'une mine de plomb

prenez 100 grains dela mine deplomb que vous

voulez l'examiner, apres les avoir pulverisés, calciner les pour enlever le souphre ou l'arsenic avec lequel le metal est mineralisé; comme il arrive quelque fois que la mine de plomb petille dans cette calcination, ce qui arrive surtout lorsque la mine a pour matrice un spath calcaire, ou une selenite; pour lors il faut avoir soin de couvrir le vaisseau dans lequel on fait la calcination, prenant bien garde de ne pas donner trop de feu, et de ne pas fondre la mine, mais au bout de quelque tems on decouvre le vaiseau, on hausse le feu, affin d'achever de dissiper tout ce qui reste de souphre et d'arsenic; il reste une poudre grise qui est une chaux de plomb; on pese cette poudre, affin de connoitre ce quelle a perdu par la calcination; on mêle ensuitte cette mine calciné avec trois fois son poids de flux noir, si la mine est difficile a fondre, on lu met jusqu'a quatre ou cinq, et on met le tout dans un creuset d'essai (c'est un creuset fait en forme de cone) on recouvre le mélange d'une couche de sel marin decrepité, on le ferme avec un couvercle et on lutte les jointures. les choses étant ainsi disposées, on met

Ce Creuset au milieu des Charbons bien allumés &
on donne un feu de fonte pendant une demi heure,
on trouve au fond du creuset un petit regule de
plomb, qu'on pese pour sçavoir ce que la mine
doit donner

Remarques. il est Essentiel lorsqu'on veut faire
l'Essay d'une mine, d'en prendre de plusieurs
Echantillons; Car comme elle n'est pas toujours
egalement riche, on courroit risque de se tromper
sur son veritable produit, si on ne faisoit l'Essay que
des morceaux les plus riches. Mr. rouëlle prefere
de prendre 100 grains pour eviter les calculs que
tout autre poids Exigeroit necessairement pour
reduire le produit.

L'hetiologie des Essais est Exactement le même que
celle des travaux en grand. on calcine la mine
pour la separer du souphre qui lui est uni, et qui
Empecheroit la fonte, ou du moins qui volatiliseroit
le metal, et En feroit perdre une grande partie. c'est
pour cela que dans cette Calcination, on evite de
fondre la mine; si cela arrivoit il faudroit
recommencer l'Essay, Car lorsqu'elle est fondue le

souphre s'en separe plus difficilement. d'ailleurs il Entraine toujour une partie du metal avec lui. dans cette Calcination non seulement on separe le souphre du metal, mais Encore on le prive de son phlogistique. il est donc Essentiel de lui en redonner, C'est ce qu'on fait en fondant la chaux avec du flux noir. L'alkali fixe facilite la fonte, Et le Charbon du tartre redonne le phlogistique. on recouvre le mélange d'une Couche de sel marin decrepité qui facilite la fonte, parcequ'il Entre aisement en fusion, Et donne le branle au reste; outre cela il fait une Croutte qui garantit la matiere du Contact de l'air, Et Empeche que le metal ne se recalcine amesure qu'il se reduit.

On peut faire Cette reduction en Employant la limaille de fer et le flux blanc: ce dernier aide a la fusion, Et le fer fournit le phlogistique; mais cela demande un tres grand feu. Cette operation est fondée sur la facilite avec laquelle le fer perd son phlogistique. on peut aussi faire l'Essai entier en mêlant trois parties de flux blanc, une de mine non Calcinée et une demie partie de fer en limaille; on les met dans un creuset, on les Couvre de sel decrepité. dans l'operation le

souphre s'unit a l'alkali fixe, et forme un foye de souphre martial; si on n'employoit pas de feu, ce foye de souphre dissoudroit une partie de plomb.

On connoit que l'Essay est bien fait, lorsque la surface du petit regule qui touchoit aux scories est bien unie. mais si on n'a pas donné assez de feu cette surface est grainée et bosselée; parceque les scories n'etant qu'a demi fondües se figent les premieres, et laissent leur empreinte sur le metal. si on donnoit trop de feu, elle est couverte d'une poussiere dorée ou de litarge

Cramer ajoutoit aux fondant qu'on employe pour cette operation le sel nitré, pretendant par la accelerer la fusion; mais comme suivant qu'on s'est servi de potasse ou de soude pour faire le verre, il contient du tartre vitriolé, du sel marin, et du sel de Glauber, il arive que l'acide vitriolique s'unissant au phlogistique du charbon fait du souphre, ce souphre se combinant avec l'alkali fixe, fait un foye de souphre qui dissout une partie du metal.

Le regule de plomb qu'on obtient par l'Essai n'est pas pur; il contient de l'argent, qu'on en separe par la coupelle; comme nous le dirons en traitant de l'argent.

9°. procedé —

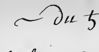
Calcination du plomb —

faites fondre du plomb dans une Cuilliere de fer et tenez le sur le feu ayant soin de le remuer et d'enlever une pellicule qui se forme Continuellement a sa surface; a la fin il se changera tout en une poudre grise; C'est une chaux de plomb, qui a perdu le moins quil est possible de phlogistique. quand tout Le plomb sera ainsi reduit en chaux poussez le feu, la poudre grise deviendra d'abord blanche, Ensuitte Elle prendra par degré une couleur jaune: C'est le massicot: pour faire le minium il faut — Calciner la chaux grise au feu de reverbere Elle prend une Couleur rouge tirant un peu sur le jaune.

Remarques. le plomb exposé a l'air se couvre d'une poussiere, ou chaux, Comme le fer ou le — Cuivre; mais il faut beaucoup de tems, et il ne s'en forme qu'une petite quantité, parceque la premiere qui s'est formée sert de defensif au

plomb, a moins quelle ne soit Emportée par les pluyes, Comme Cela arrive a Celui qui recouvre les Edifices; l'Eau qui Entraine Cettes chaux devient très pernicieuse pour la santé de ceux qui En Boivent.

Ce metal fond a un feu tres Leger Et avant de rougir il ne faut pas tout le degré superieur de l'Eau Bouillante, Cependant il lui faut un peu plus de feu qu'a l'Etain; Cequ'on reconnoit dans la fonte des Tuyaux d'orgues. Les facteurs d'orgues fondent les Lames de plomb Et d'Etain sur une toile de Coutil Tendu sur un Chassis, ils En determinent La Largeur par deux grandes regles de fer d'une Epaisseur determinée Et pour donner a leur L'ame de metal l'Epaisseur necessaire; ils font glisser une troisieme regle par dessus les metal lorsquil coule, par ce moyen ils sont sûr de faire leur lame de metal aussi mince quils veulent. C'est sans doute Cette manœuvre qui a donné l'ydée de Jetter les glaces sur une table de metal Bien poli, Et de rouler par dessus un Cylindre de metal pour faire



Couler la pâte du verre Comme on le pratique dans la manufacture de Saint Gobin. mais pour revenir a la fonte de plomb, les facteurs d'orgues ont remarqués que le Coutil dont ils se servent pour jetter l'Etain, leur dure plus longtems, que Celui sur lequel ils ont fondu le plomb.

Lorsqu'on tient le plomb en fusion, il se forme Comme nous avons dit, une poudre grise a sa surface; Cette poudre est une veritable chaux de plomb, mais la moins privée de phlogistique quil est possible. Exposée a un plus grand feu Elle devient jaune, et forme le massicot des peintres. il y a une autre methode de la faire: on prend des Canons de pistolets qu'on remplit de ceruse, (C'est une autre preparation de plomb dont nous parlerons par la suitte.) on bouche Ces Canons avec de la terre a four, et on les tient au feu pendant trois ou quatres heures tout rouges, au bout de ce tems le massicot est fait. Dans Cette operation le vinaigre qui est uni au plomb dans la Ceruse se dissipe, et le plomb se Calcine. pendant Ces Calcinations une partie du

plomb se volatilise: C'est cette partie volatilisée qui est dangereuse pour les ouvriers:

La Couleur rouge que prend le minium est produite par un peu de phlogistique que la flamme du charbon reverberée donne au metal. pour faire bien le minium, il faut donner d'abord peu de feu, Et Ensuitte le hausser tout a coup, lorsquil est reduit En une poudre grise, et le tenir au degré du feu ou la chaux est prête a fondre. on peut faire du minium sans reverbere, mais il est moins rouge. si on le Calcine dans un Creuset, on lui redonne la Couleur jaune en le privant du phlogistique que le reverbere lui a donné; mais En même tems on reduit une partie du plomb.

91.e procedé

Combinaison du plomb Et du souphre

prenez du plomb limé ou Coupé par de petits morceaux, melez les avec parties Egalles de souphre et mettez les Ensemble dans un Creuset placé Entre des Charbons ardens. lorsque le souphre sera Entierrement brûlé, ou que la matiere prendra la Couleur d'gris; retirez le Creuset auprés du feu.

produit vous trouverez dedans une poudre noire connüe sous le nom de plumbum ustum

Remarques. on a pretendu que le souphre en brulant aidoit au degagement du phlogistique, et reduisoit le plomb en chaux; mais bien loin d'accélerer la calcination du plomb, comme celle de l'antimoine; le souphre la retarde, quoique sthal ait pretendu que le souphre acceleroit la calcination de tous les metaux; cequi n'est vray ni du plomb, ni du cuivre; car le souphre s'unit fortement au plomb, et il faut plus de dix heures d'un feu continué pour le consommer entierement, encore en vient on difficilement a bout. le souphre se dissipe, mais l'acide vitriolique ne s'unit pas au plomb comme au fer, au cuivre, au zinc, a la terre alumineuse. C'est sur ce principe que mr. rouëlle a dit que le plomb etoit incapable de vitriolisation. le plumbum ustum est un vrai plomb sulphuré qui n'est d'aucun usage. si on fond rapidement le plomb et le souphre mêlés ensemble, on obtient une matiere disposées en aiguilles, qui fond beaucoup plus difficillement que le plomb seul.

— 92.e procedé —

Calcination du plomb par le nitre.

mettez ensemble du nitre bien sec en poudre, et du plomb en limaille dans un creuset rougit; le plomb se fond, et le nitre s'alkalise. tenez le tout longtems en fonte et jettez le dans un mortier chaud.

Produit. vous aurez un alkali fixe rendu caustique par la chaux et un peu d'une matiere vitreuse.

Remarques. il ne se fait pas de detonation dans ce procedé, mais le nitre venant a s'alkaliser, l'alkali fixe attaque le plomb et lui enleve son phlogistique; une petite portion de la chaux s'unit a l'alkali fixe, et le rend caustique; tandis qu'une autre partie se fond avec ce meme alkali fixe et fait du verre en lamme. l'acide du nitre n'a aucune part à la calcination du plomb; ce qui le prouve, c'est que l'alkali fixe fait precisement le même effet que le nitre. ce travail est de Glauber, il se servoit du nitre alkalisé, il regardoit le nitre comme un—

veritable alkaëst, ou disfolvant universel; parceque disoit-il, le nitre Entier attaque les uns, l'acide nitreux en attaquoit d'autres, et le nitre alkalisé tous les autres corps qui resistoient aux deux premiers

93.e procedé —

vitrification du plomb Litarge.

prenez dela chaux grise ou tout autre chaux de plomb, que vous voudrez, mettez la dans un creuset de picardie bien luté, que vous exposerez dans une forge; donnez un grand feu, Et Lorsque la matiere aura eté tenue en fonte pendant une demi heure, versez la sur une plaque de cuivre Echauffée.

produit. vous aurez une matiere vitreuse, opaque, de Couleur jaune, disposée en ecaille, ou En lames, qui ont peu de liaison.

Remarques. Le plomb nefait jamais de verre Continu, lorsqu'on le vitrifie tout Seul, Et sans addition, il neforme qu'une matiere

vitreuse En lames. si dans le tems de la vitrification on remüe la matiere, Ces petites Ecailles n'ont aucune union Et sont de veritable litharge. C'est un verre de plomb Extremement divisé: on en Connoit de deux Especes une qu'on appelle litharge d'argent, C'est Celle qui a servi a Couppeller L'argent, et a En separer le cuivre qui y Etoit uni. ce cuivre s'est vitrifié avec le plomb et Est resté Confondu avec son verre. Mr rouelle a decouvert le Cuivre en disolvant de la litharge d'argent dans de l'huile, son onguent prit une Couleur verte, qui ne pouvoit etre produitte que par du Cuivre; d'ailleur si on fond cette litharge avec quelqu'autre matiere vitresible, Elle donne un verre vert.

Lautre Espece de Litharge qui est un peu plus rouge que la precedente a eté appellée litharge d'or, quoiquelle n'ait pas servi a Couppeller L'or, Car on ne le Couppelle En aucun Endroit de l'Europpe si ce n'est a Chraez en hongrie, mais on En Couppelle trop peu pour que la quantité de litharge d'or qui est dans le Commerce En vienne: Ce n'est

Litharge

autre chose que du minium poussé a grand feu, et qui s'est vitrifié en petittes lames comme du talc qui n'ont conservé aucune continuité, parcequ'on a remué la matiere pendant qu'elle etoit en fonte. la couleur rouge qu'elle a est un reste de minium qui n'est pas fondu.

Les chaux de plomb sont plus ou moins propres a faire du verre, selon qu'elles contiennent plus ou moins de phlogistique. le minium est preferable a toutes les autres, parcequ'elle en contient beaucoup. Il y a peu de creusets capables de tenir le verre de plomb en fusion, et un des voeux des chimistes est d'en avoir des bon. Beker avoit proposé d'en faire avec une argile pure depouillée de toute matiere ferrugineuse, et mêlée a du mica ou crayon noir, on a suivi cette methode dans le pays de hesse, mais comme on se contente de faire secher les creusets, ils ne resistent pas toujours. Mr rouëlle a preferé les creusets de normandie ou de picardie lorsqu'ils sont bien cuits, et presque vitrifiés. on les fait avec une argille rougeatre unie a un sable quartzeux. Lorsqu'ils sont bien cuits, ils sont

analogue à la porcelaine, laquelle Lorsquelle est bonne Est la matière la plus propre pour résister au feu.

— 94e. procedé —

vitrification du plomb avec addition
- verre de plomb -

prenez trois parties d'une Chaux de plomb, et une de sable de nevers ou de silex Calciné Et reduit En poudre, mettez les Ensemble dans un Creuset Capable de resister au verre de plomb, que vous placerés dans une forge, donnez un grand feu, Et tenez la longtems En fonte; Ensuitte jettez la sur une plaque de cuivre bien seche.

produit. vous aurez un beau verre Continu, bien diaphane, Et d'une belle couleur de topaze.

Remarques. il paroit que dans cette vitrification le plomb fait l'office de fondant; on peut au lieu de sable de nevers qui est un sable spathique, se servir du sable de grais, qui est un peu plus dur a fondre.

quand on se sert de silex, il est bon auparavant de les faire rougir a differentes reprises, et les jetter tous rouge dans léau froide. par ce moyen on les reduits en poudre, ils demandent beaucoup de feu pour etre fondu; on pourroit employer indifferement toutes sortes de terres, puisque comme nous lavons dit deux pierres refractaires comme la chaux et le gypse, fondües ensemble se vitrifient; a plus forte raison, lorsquon les mêle avec un fondant, comme le plomb; mais il faut que le degré de feu soit proportionné a la resistance que les matieres offrent a leur vitrification.

Ces verres sont la base des emaux. celui de la fayance par exemple se fait en vitrifiant ensemble le plomb, l'Etain et le sable de nevers. lorsque les matieres sont reduites en verre, on les pulverise assez pour quelles puissent flotter dans léau, on plonge dans léau chargée de cette poudre les vaisseaux et les differentes pieces quon veut emailler. comme ils sont composés d'une matiere poreuse peu cuite, ils absorbent léau, et le verre reste a la surface; on les met ensuitte au four et on leur donne un feu capable de vitrifier, de

nouveau la matiere vitreuse qui est a la surface. les potiers de paris se contentent de tremper leurs vases dans une Eau impregnée dun limon très fin, Et pendant quils sont Encore humides ils les soupoudrent dune chaux de plomb pour faire la Couleur jaune; de Limaille de Cuivre pour faire la verte. Ces substances faute d'Etre unies a quantité suffisante de matiere vitrefible, ne font quun verre imparfait que les acides attaquent; Cequi rend l'usage de ces vaisseaux très dangereux. On peut decomposer le verre, et Engeneral tous les verres; en les fondant avec une grande quantité dalkali, qui se trouve en Excès tombe en deliquium on le retire par la Lessive. Les pierres et les metaux restent separées, a la reserve du Zinc et de quelques autres metaux que l'alkali dissout. on peut Encore decomposer les verres qui Contiennent quelque substance metallique En y ajoutant de la poudre de Charbon, qui redonne le phlogistique au metal Et le reduit.

~ 95.e procedé ~

Reduction de la chaux deplomb ~

m.r rouëlle a mêlé trois parties de limaille de fer, deux de Litharge Et deux d'alkali fixe; il a mis le tout dans un Creuset quil a fermé avec un Couvercle, Et aprés avoir bien lutté les jointures, ~ il la mis dans un fourneau de fonte et a poussé le feu.

produit il en a retiré un veritable plomb — sous la forme metallique.

Remarques. on peut faire cette reduction avec le flux noir, avec lalkali fixe, Et quelques uns des ~ metaux qui perdent aisement leur phlogistique; le fer Est dautant meilleur pour cela, quil fond plus difficilement que le plomb. Cette reduction démontre que le phlogistique est le même dans les trois Regnes. Elle demontre Encore quil y a de Lor dans le feu

— 96.e procedé —

Dissolution du plomb dans les huilles

on met le plomb et l'huille dans un vaisseau de fer, et on donne le feu necessaire pour faire bouillir l'huille. lorsquelle est bouillante et le plomb fondu, il se fait une Effervescence, l'huille attaque le metal et ils se combinent.

produit. on obtient une substance grasse et qui coule a peine, c'est la base de tous les Emplatres.

Remarques. il n'y a point de menstrue qui n'attaque le plomb et ne le dissolve. les acides, les alkalis soit fixes soit volatils; les huilles même le dissolvent. de la le danger des vaisseaux de plomb, ou d'Etain alliés de plomb, des vaisseaux Etamés et de ceux de terre vernis avec des chaux de plomb a demi vitrifiée, car ce metal Etant soluble dans tous les menstrues il n'est pas possible quil n'en passe beaucoup dans les alimens quon prepare dans ces vaisseaux.

Il faut que l'huile soit bouillante pour pouvoir attaquer le plomb. qui fond toujours avant que

l'huile ne bouille. si au lieu de plomb on prend de la litharge broyée a l'eau sur le porphire, ou quelque autre chaux de plomb bien divisée, la dissolution se fait plus promtement. lorsqu'on a laissé bouillir l'huile la dissolution est noire, parcequil y en a toujour une partie qui se brûle; et qui fournit du phlogistique a la chaux de plomb, ce qui en fait la reduction. C'est pour eviter cet inconvenient que lorsqu'on fait cette dissolution pour quelque Emplatre, on y met de l'eau, qui determinant le degré de chaleur empeche que l'huile ne se brûle; C'est ainsi qu'on fait l'emplatre diapalme, dans lequel il Entre parties Egalles d'huille d'olives & de minium, ou de litharge. le sain doux et la cire sont inutiles.

~ 97.e procedé ~

Dissolution du plomb dans l'acide du tartre

faite dissoudre de la Crême de tartre dans une quantité suffisante d'eau bouillante, lorsquelle sera dissoute jettez y de la litharge, ou telle autre chaux de plomb que vous voudrés, il se fait une Effervescence; dés quelle est passée il faut oter la dissolution de dessus le feu.

produit. si on la fait filtrer, evaporer et cristalliser on a des cristeaux semblable a ceux du sel vegetal; C'est adire, en parallelipipedes applatis, terminées par une pointe formée par deux plans inclinées en sens contraire.

Remarques. la ressemblance quil y a entre les cristaux de ce sel et ceux du sel vegetal, a fait soupçonner aux chimistes que le plomb contenoit beaucoup de terre absorbante ou alkaline, puisquil fait avec l'acide du tartre des cristaux semblables a ceux qui ce meme acide fait avec les alkalis soit fixe soit volatile, et avec les terres absorbantes. c'est ce rapport du plomb avec les alkalis fixes qui a engagé m. rouille a le mettre ala tete des metaux, comme approchant plus que tous les autres dela nature des sels; cette espece de sel vegetal est un poison pris interieurement, il seroit aisé dele confondre avec les autres si son gout nauseabonde ne l'en distinguoit. Glauber pense quil pourroit etre utile dans les vieux ulceres.

— 98.e Procedé —

Distillation du plomb dans L'acide du vinaigre. sucre de Saturne. Ceruse

m.r rouelle fait Bouillir son vinaigre dans une terrine au Bain marie, et il y jette delalitharge, il se fait une Effervescence; des que ladissolution est faite, il se precipite une poudre blanche qui est un sel presque insoluble, avec le moins d'acide possible. la liqueur qui surnage filtrée et mise a Evaporer a l'Evaporation insensible.

produit. donne un sel avec Excès d'acide qui Cristallise En aiguilles semblables a celles dela Terre foliée du tartre; il en est de cette dissolution Comme de la precedente, Elle va beaucoup plus vite Lorsqu'on Employe les chaux du plomb que Lorsqu'on dissout leplomb En substance, lequi vient dece que L'aggregation est rompue dans les premiers Corps. c. a. d. les chaux. il y a dans cette dissolution les deux sels de m.r rouelle, l'un avec

le moins d'acide possible qui est presque insoluble, puisqu'il faut jusqu'à 800. parties d'Eau pour le dissoudre, ce qui fait qu'il se precipite dés qu'il est formé; l'autre a un Excès d'acide et on ne l'obtient que par la cristallisation: c'est le sel ou sucre de saturne.

On peut faire ce sel de saturne avec la ceruse en lui donnant un Excès d'acide. si lorsqu'on Employe la litharge on ne met que peu de vinaigre, elle devient blanche et forme de la ceruse; mais si on met beaucoup de vinaigre il y a peu de ceruse. il y a dautant plus de sel de saturne qu'on a Employé plus de vinaigre; plus aussi les cristeaux sont beaux. Ce sel avec Excès d'acide ne tombe jamais En deliquium, il se desseche au contraire, quoiqu'il ait beaucoup d'eau dans sa cristallisation, il en demande beaucoup pour etre dissout. Ce sel de saturne a un gout de sucre qui laisse un gout d'adstriction et un peu nauzeabond.

Lorsqu'on veut faire de la Ceruse En grand, on prend des grappes et des pellicules de raisin, on les met aufond d'un baquet, on les arrose avec du

vin, on ferme le baquet avec un couvercle ou pendent un grand nombre delames de plomb. le vin qu'on a mis sur ces grappes de raisin devient aigre; pendant tout le tems dela fermentation il s'éleve des vapeurs acides qui attaquent les lames de plomb et les dissolvent; desorte qu'on les trouve couvertes d'une poudre blanche, àlaquelle on a donné mal a propos le nom de chaux: c'est un sel neutre avec le moins d'acide possible. on ratisse ces lames pour en avoir cette poudre, on a donné le nom de ceruse ala plus fine et celui de blanc de plomb ala plus grossiere.

Les peintres font un grand usage dela ceruse, mais elle gâte leurs couleurs; parcequ'étant composée d'un acide, et d'une substance metallique toutes les fois qu'on la mêle a une substance terreuse, l'acide, qui a plus de rapports avec la terre qu'avec la substance metallique, quitte celle cy, qui devenue libre, prend une couleur brune, et fait une tache. il en est a peu pres de même du minium, le phlogistique a qui il doit la couleur rouge y tient peu

♄ Dissous dans le 🜊

quelques chimistes ont pretendu quón pourroit decomposer le sel de saturne par la distillation, Et en retirer vn vinaigre Extremement Concentré, mais ils ne lont jamais Essayé. sils l'eussent fait, ils auroient vû que le vinaigre se decompose dans cette operation, Et qu'on n'eut retiré qu'un Esprit inflammable, qui est l'esprit devin, qui Entroit dans la decomposition du vinaigre.

si sur vne dissolution desel de saturne, on verse vn alKali fixe En liqueur; il se fait vn veritable precipité Composé du metal vni a vne petite portion delácide qui le tenoit En dissolution et de l'alKali qui la precipité: Cést ce quón appelle magistere de saturne: on l'Employe dans les maladies dela peau, Et on le prefere aux autres preparations deplomb, sans doute a cause deson extreme division; on peut faire cette precipitation avec l'alKali volatil: le precipité est Entierement semblable, il est seulement vn peu plus divisé. Tous les precipités deplomb dans quelque acide quils ayent eté dissous sont blancs. Lacide du vin qui est dela nature du vinaigre ou du tartre, attaque le plomb, et fait avec lui

des sels semblables a ceux dont nous venons de parler, c'est pour cela que les marchands devin donnent les petits vins disposés a saigrir, dans des vaisseaux d'Etain qui sont toujour alliés de beaucoup de plomb; c'est pour cela aussi quils sont doubler le comptoir sur lequel ils mesurent leur vin d'une lame deplomb. ils Empechent par la que le vin qui tombe et quils ont soin de ramasser dans un broc ne saigrisse; c'est Encore par la même raison que lorsquils veulent raccomoder un vin aigri ils y mettent dela litharge; mais on sent combien tous ces vins doivent Etre dangereux, sur tout les derniers: ils occasionnent ordinairement des coliques spasmodiques, dont on ignore souvent la cause; il est donc Essentiel d'avoir un moyen assuré de reconnoitre les vins ainsi frelatés, c'est ce quon fait aisement avec un dissolution de foye desouphre arsenical, pour peu quon en verse sur un vin lithargisé; il noircit au lieu, que celui qui ne l'est pas se trouble a la verité, mais il ne change pas de

Couleur ou du moins il reste rouge; la raison de ce phenomene est que l'acide du sel ?? s'est formé dans le vin, quitte sa base metallique pour s'unir a l'alkali fixe du foye de souphre; le plomb, le souphre et l'arsenic se precipitent pêle mêle sans contracter d'union, ce qui fait que le plomb reprend sa couleur naturelle, s'il n'y a pas de plomb dans le vin, l'acide decompose toujour le foye de souphre se precipite avec le souphre et l'arsenic, mais ils n'ont plus de couleur

~ 99.e procedé ~

Dissolution du plomb dans l'acide nitreux.

mettez du plomb coupé par en morceaux dans une petite fiole, versez par dessus de l'acide nitreux etendu de 12 parties d'eau, faite chauffer votre bouteille; il se fait une legere effervescence; lorsqu'elle est finie, decantez la liqueur, filtrez, evaporez et faites cristalliser.

produit. on obtient un sel qui cristallise en pyramides tronquées, dont les angles sont coupés et les cotés taillées en biseau, a peu près comme les cristaux de l'alun.

Remarques. l'acide nitreux attaque le plomb très lentement; il faut même qu'il soit chaud. il ne l'attaque pas s'il est Concentré, s'il n'est pas assés étendu la liqueur Cristallise a mesure que la dissolution se fait; mais s'il est foible, il ne Cristallise que par l'Evaporation. si on distille ces cristaux a grand feu, il se fait une détonnation violente. Kunkel faisant cette Experience faillit se tuer. Ce phenomene est d'autant plus singulier que le plomb ne detonne pas avec le nitre Et que cette detonnation n'arive que dans des vaisseaux fermés.

Il y a dans cette dissolution, comme dans toutes les autres metalliques, les deux sels de mr rouelle. on peut precipiter le plomb a l'ordinaire.

La dissolution de plomb par l'acide nitreux fournit un moyen de tirer du mercure du plomb; mais il n'est pas aisé de decider, si ce n'est qu'une Extraction, ou si on forme veritablement ce mercure. Glauber faisoit cette mercurefication En ajoutant un sel produit par cette dissolution, Et desseché beaucoup

plus d'alkali fixe quil n'en faut pour saouler — L'acide nitreux; il ajoutoit Encore de la chaux vive Et distilloit letout Ensemble: il retiroit quelque goute de mercure coulant. Mr. grosse après du plomb quil a dissout dans l'acide nitreux, Et y a remis une lame de plomb: mais peut être le plomb Contenoit-il du mercure Comme celui cy a moins de rapport avec l'acide nitreux que le plomb, il se precipite, et le mercure s'amalgame avec luy. Mr. Grosse a suivi une autre route; mais on ne peut gueres — Compter sur son procedé, Comme il est aisé de le voir par son memoire imprimé parmi ceux de L'academie

100.e procedé ~

Dissolution du plomb par L'acide ~ vitriolique ~

prenez du plomb Coupé En morceaux, versez dessus de L'acide vitriolique, mettez le vaisseau sur le feu Lorsque L'acide vitriolique sera Bouillant, il — dissoudra le plomb.

Produit. Cette operation donne les deux sels ordinaires. Remarques. on peut faire Cette disolution plus promptement, en versant de L'acide vitriolique sur une disolution de plomb par l'acide nitreux; car L'acide vitriolique s'empare du plomb et degage l'autre, Cela peut servir a decomposer le tartre vitriolé; selon le procedé de stahl; L'acide vitriolique s'unit au plomb, l'acide nitreux degagé rencontrant L'alkali fixe libre, fait un nitre regeneré; on peut faire la même decomposition avec le sel de saturne: la seule difference quil y ait, C'est quil reste une terre foliée au lieu du nitre regénéré. on peut aussi decomposer tous les sels vitrioliques par la même methode.

101.e procedé

Dissolution du plomb par L'acide du sel marin.

versez de L'acide du sel marin sur du plomb en grenailles, il se fera une forte effervescence et il s'elevera Beaucoup de vapeurs Blanche. si on fait Le melange dans une Cornue sur un Bain de

sable, pour peu qu'on donne du feu le sel marin enleve avec lui le plomb sous la forme d'une matière figée

Produit. on a par ce moyen le plomb corné, ou le beurre de saturne.

Remarques. Comme l'acide du sel marin a plus de rapport avec le plomb que tous les autres acides, on peut faire cette disolution en versant de l'acide du sel marin dans une disolution de plomb, dans un autre acide, ou même en y versant une disolution de sel marin: il se fait alors une double decomposition; l'acide du sel s'unit au plomb; sa base étant devenue libre, l'acide qui étoit uni au plomb s'en separe, et fait ou une terre foliée, ou un nitre quadrangulaire, ou un sel de Glauber.

La disolution du plomb par l'acide du sel marin contient les ~~quatres~~ deux sels de m.r rouëlle; le beurre de saturne est celui qui a le plus d'acide possible, il est cependant peu soluble, il l'est au même point que le sublimé corrosif. le sel cristallise en aiguilles qui se groupent ensemble en maniere

d'avantail; mais elles ont cela de particulier que le lien par ou elles sont unies nage ala surface de la liqueur, le reste plonge dedans. si on expose ce sel sur le feu, il se fond et se change en une espece de corne, d'où lui est venu le nom de plomb corné. si on le traite dans des vaisseaux fermés, il les pénètre, et on ne parvient a le faire sublimer, que par un tour de main connu de peu d'artistes. comme le beurre de saturne se precipite a mesure quil se forme, parcequil lui faut beaucoup d'Eau pour le tenir en dissolution, on l'a pris pour un precipité, quoique ce soit une veritable cristallisation. tous les faux precipités sont capables de prendre une plus grande quantité d'acide, si on leur en ajoute alors, ils se redissolvent.

— 102.e procedé —

amalgame du plomb et du mercure

faites fondre le plomb, quand il sera fondu versez le dans un mortier, ajoutez y du mercure, et triturez les ensemble, jusqu'a ce quils soient unis: vous —

aurez une amalgame mol Et maniable. si vous le voulez solide, il faut En separer le mercure, qui est En Exces par le moyen d'un chamois.

Remarques. L'amalgame solide contient cinqs parties de plomb sur une de mercure. il tient plus que celui qui se fait avec des demi metaux; Et moins que ceux des metaux parfaits. C'est une maniere de décomposer les metaux, si ce n'est le plomb et l'Etain qui ne se decomposent pas par cette voye. ils se reduisent en une poudre grise qui Etant fondue, donne du vray plomb.

~ 103.e procedé ~

amalgame du plomb, du bismuth, Et du mercure. ~

faite fondre le plomb Et le bismuth Et ajoutez y du mercure, triturez les Ensemble.

Remarques. Cet amalgame reste toujours fluide, Et passe tout Entier au travers du chamois, Cequi est d'autant plus étonnant que l'amalgame de plomb Et celui de bismuth avec le mercure

n'y passent pas, quoiqu'ils contiennent plus de mercure. Mr. rouëlle conjecture que cela vient de ce que dans l'amalgame composé des molecules de chaque metal sont reduites a l'unité; en effet il y entre le moins de mercure que dans les autres. si on laisse l'amalgame composé a l'air libre, le bismuth se separe, et le plomb reste fluide avec le mercure. C'est un des moyens dont on se sert pour allonger le mercure; mais il est aisé de reconnoitre cette fraude. Le mercure fait toujour la queue.

De L'Etain.

L'Etain ou le Jupiter des chymistes est placé au second rang parmi les metaux blancs, il est souvent fait du bruit quand on le plie; il est très fragile alliée avec d'autres metaux il leur communique sa fragilité, et les rend cassant: il detonne avec le nitre: sa chaux ne se vitrifie jamais, pas même lorsqu'on l'unit aux matieres les plus vitrifiables; elle donne une couleur pâle ou laiteuse au verre ou elle entre: elle ne se reduit jamais toute entiere quand elle a été privée de son phlogistique.

outre la terre vitrescible qu'il lui est Commune avec les autres metaux, quelques chimistes admettent une terre arsenicale dans sa composition: il est vray qu'il y a trés peu de mine d'Etain qui ne contiennent de l'arsenic; celui qui vient d'angleterre en est chargé; mais pour celui qu'on nomme Etain de malaque ou Etain en chapeaux, il est pur. Mr margraff retiroit l'arsenic de l'Etain en saturant ce metal d'eau regale; par ce moyen l'arsenic se precipite.

On ne connoit pas de mine dans laquelle l'Etain soit pur, il est mineralisé avec l'arsenic, les mines les plus anciennes et les plus abondantes que nous connoissions sont en angleterre, en Cornouaille. Elles sont ordinairement en filon, il y en a de conglomerées, quelque fois aussi l'Etain est en grains crystallisées, comme le grenats. les mines d'Etain sont souvent accompagnées de pyrites arsenicales, que les anglois appellent mundick, Elles ont quelque fois pour matrice une pierre noire trés refractaire, on est obligés pour lors

De Calciner la mine pour en faire le Lavage. pour les autres mines on se contente de les Ecraser, et de les laver, pour en separer les terres et les pierres; Ensuitte on les calcines affin d'en separer l'arsenic, et on les fond dans un fourneau a manche, qui n'a que trois pieds de haut.

Apres cette premiere fonte, les anglois le refondent, et le jettent dans des lingotieres quils ont soin de tenir fort chaude, affin que l'Etain se refroidisse plus lentement, et que ces differentes Especes se separent; Car il n'est pas homogène. on divise ce Lingot en trois parties Egalles, dont l'Etain est d'une nature differente: Celui qui occupe la partie superieure du lingot est trop mol, on met trois livres de cuivre par quintal de cet Etain pour lui donner un peu plus de dureté: Celui de la partie moyenne est mediocrement mol et un peu plus fragile, on y mele deux livres de plomb par quintal. Celui de la partie inferieure est trés aigre, et on y met dix huit livres de plomb sur la meme quantité.

De l'♃

On mêle Ensuitte les premieres parties et on les allie avec du Bismuth pour faire l'Etain fornant d'angleterre, la troisieme partie forme ce qu'on appelle Etain de basse Etoffe; mais on ne nous apporte jamais l'Etain pûr qu'on appelle Etain vierge et de la premiere fonte, il est deffendu sous peine de vie d'en sortir d'angleterre. les potiers d'Etain sont obligés ici d'allier celui qu'ils veulent mettre En oeuvre avec de l'antimoine Et du Cuivre, ils ont une methode fort ingenieuse d'Evaluer la quantité de plomb qui peut etre alliée avec leur Etain, ils ont un moule dans lequel ils fondent successivement de l'Etain pûr, du plomb pûr, Et leur alliage; ils Comparent Ensuitte le poids du dernier aux deux autres.
Les usages de l'Etain dans l'Economie Civile sont très Etendus, outre la vaisselle, on s'en sert Encore pour Couvrir les vaisseaux de Cuivre et les mettre a l'abry des menstrues qui pourroient les attaquer. on a crû Eviter par ce moyen les dangers qu'on Coure En preparant les aliments dans ce metal,

mais que ce Defensif est foible, il est souvent aussi dangereux que le Cuivre même, soit par la petite portion d'arsenic qui s'y trouve, soit par le plomb qui y est uni; quoiquil en soit, voicy comme on pratique l'Etamage. d'abord on decape le Cuivre, c'est adire qu'on enleve toute la rouille qui pouroit y adhérer et qui Empecheroit l'Etain de prendre; pour cet Effet on le racle avec une ratissoire faite Exprès, et on le frotte avec du sel ammoniac; lorsque le Cuivre est decapé on le chauffe et on y Etend de la Colophane, avec un Etouppe; cette Colophane sert a Empecher de se Calciner l'Etain qu'on y applique Ensuitte. Cet Etain ne couvre jamais Tout le Cuivre, soit quil n'ait pas eté bien decapé soit que la Couche qu'on y met ne soit pas asses Epaisse. il est aisé de demontrer le Cuivre ainsi en faisant de L'alKali volatil dans un vaisseau Etamé. il prend la couleur bleue au bout d'une heure ou deux; on en l'exposant le vaisseau a la vapeur du vinaigre, on apperçoit a la louppe une infinité de petits points bleues qui sont les

Del! 4

Endroits ou le Cuivre a eté attaqué, mais quand bien même le cuivre feroit aussi parfaitement Couvert quil peut l'etre. l'Etain etant soluble dans presque tous les menstrüés, le Cuivre est bientot a nüd sans compter les parties arsenicales de l'Etain Et le plomb qui entre toujours dans l'Etainage; de sorte que les sausses preparées dans des vaisseaux de Cuivre Etamé peuvent contenir & Contiennent souvent en Effet une dissolution de cuivre, d'Etain, Et de plomb en petites doses, il est vray, mais dont les Effets pour etre lents n'en sont pas moins réels.

On Employe Encore l'Etain pour couvrir des lames de fer et faire le fer blanc, on a de grandes plaques de tolle ou de fer battu En feuilles, on les leure bien avec du gros sable pour leur Enlever toutte la rouille, Ensuitte on les fait tremper dans une Espece de mauvais vinaigre de grain, on les leure de nouveau Et on les trempe dans de l'Etain fondu Comme on est obligé de tenir cet Etain longtems En fonte on le recouvre de colophane, pour l'Empecher de se calciner. Cette substance est très propre a refournir du phlogistique a l'Etain,

d'ailleurs Elle deffend ce metal du contact de l'air Et Commence a Echauffer le fer avant quil ne touche a l'Etain, et Empeche quil ne le refroidisse; L'Etain Coule ordinairement le long de ces Lames Et s'arrette ala partie inferieure, ou il fait une Espece de Bourrelet fort Epais; pour l'oter on retrempe ce bord dans L'Etain fondu et fort chaud Cequi fait une Espece de lisiere ala plaque; Cette Lisiere est ordinairement de peu de durée, parceque le fer qui la compose a eté recuits.

L'Etain allié au plomb fait la soudure pour les meteaux Blancs, on l'appelle Encore soudure tendre. on la divise En foible et En forte; la premiere est faite avec deux parties de plomb, il n'en Entre qu'une pour la seconde, l'alliage que faisoit Glauber de quatres parties d'Etain sur une de regule d'antimoine auquel il ajoutoit une partie de fer En limaille, Est si dure quil fait feu sous le briquet; rougi Et plongé sur du nitre fondu, il prend feu sur le Champ, Ce grand chimiste pretend quon en retire toujours une partie d'or. maculam auri En le Couppellant.

pour retirer cet or, il faut faire la reduction de la chaux qu'on a obtenu par la detonation et ensuitte Coupellant avec du plomb cet alliage reduit. Cassius pretendoit aussi qu'on en retiroit toujours de l'alliage de l'Etain et du plomb en projettant a diverses reprises de la poudre fulminante dessus, pendant quil etoit en fusion.

104.e procedé –

Calcination de l'Etain potée –

Il suffit de tenir l'Etain en fonte et d'ecarter Continuellement une pellicule qui se forme a sa surface.

produit. on reduit par ce moyen tout l'Etain en chaux, qu'on a nommée potée.

Remarques. L'Etain se calcine tres facillement, même plus que le plomb; mais on ne lui enleve qu'avec peine les dernieres portions de son phlogistique. Cette chaux grise est donc une chaux imparfaite, on s'en sert pour polir le verres de telescopes et des lunettes. si on pousse cette chaux a un très grand feu, Elle

devient jaune puis Blanche; mais jamais Elle ne se vitrifie. quelque feu qu'on lui donne Elle ne perd jamais tout son phlogistique. si on la fond a partie Egalle avec du plomb, il se presente des phenomenes singuliers. Lorsquils sont Bien rouge ces metaux se separent, l'Etain vient nager a la surface et le plomb reste dessous, lorsque cela arrive en Coupellant de L'argent qui est très allié avec de l'Etain, les Essayeurs disent que la coupelle se herisse, l'Etain se Calcine Beaucoup plus promptement, il fume et scintille comme un charbon, cequi lui est particulier; a mesure que l'Etain perd son phlogistique il prend un arrengement symmetrique en forme de fillets paralleles. Cette separation de l'Etain d'avec le plomb Embarasse Beaucoup les Essayeurs, parcequelle Empeche la vitrification du plomb. ils remedient a Cet inconvenient en ajoutant du verre de plomb; on peut y ajouter aussi du sublimé Corrosif, il se fait un veritable Etain Corné qui s'Envole, la fumée qui s'Eleve de l'Etain fondu est très dangereuse parceque ce metal Contient toujours, comme nous l'avons dit, une portion d'arsenic.

105.e procedé ~
Calcination de l'Etain par le moyen ~ Du nitre. ~

si on fond ensemble une partie d'Etain et deux de nitre dans un creuset bien rouge; il se fait une detonation tres vive.

produits. il reste dans le creuset une chaux absolüe d'Etain et un alkali fixe rendu caustique par la chaux.

Remarques. l'Etain differe du plomb en ce quil detonne avec le nitre; ce qui prouve quil a beaucoup de phlogistique. pendant cette detonation il s'eleve une fumée blanche qui est une chaux d'Etain ~ enlevé par trusion, on peut encore calciner l'Etain avec le souphre et faire un Etain brulé.

~ 106.e procedé ~
vitrification de la chaux d'Etain. Email ~ blanc. ~

prenez une partie de chaux d'Etain et deux de chaux

de plomb, une demie de minium, trois de sable; on ne met plus comme autrefois de soude caleiné, une de sable de nevers et une partie d'alkali fixe; plus on met d'Etain, plus l'Email est blanc et cher; tenez les matieres en fusion au moins une demi heure.

Produit vous aurez une matiere opaque couleur de Lait; c'est l'Emaille de la fayance.

Remarques. La chaux d'Etain soit seule soit melée ad'autres verres, ne se vitrifie jamais, elle rend les verres opaque et leur donne une couleur opale ou de blanc de Lait. Mr. rouëlle conjecture que cette chaux n'est pas combinée dans ces verres, quelle n'y est que confondue. cette propriété de la Chaux d'Etain lui est commune avec la chaux vive et la terre animale, quelques chymistes en ont conclu que la terre de l'Etain est une terre de la nature des terres calcaires et non une terre vitrescible. Mr. rouëlle croit pouvoir en conclure que les terres ne different entre elles que par quelque principe Etranger. la terre animale ressemble a la terre des

vegetaux par sa solubilité dans les acides; Elle differe de la terre des metaux, parcequelle n'est pas vitrefiable, d'ailleur la terre metallique n'est pas soluble dans les acides, mr. rouëlle conjecture que la terre absorbante des animaux est la terre primitive; parceque mêlée a quelqu'autres substances elle devient vitrescible.

Il est bon de laisser refroidir les verres dans les creusets; car comme ils sont en pate il en reste toujours beaucoup qui adhere au creuset; d'ailleurs en se refroidissant trop brusquement, il est sujet a gerser & a se casser.

107.e procedé –

Reduction de l'Etain ~

fondez la chaux d'Etain avec un flux noir.

Remarques. La chaux grise de l'Etain se reduit aisement; mais la chaux absolue demande des fondans, encore n'y en a t'il qu'une partie qui se reduise ce qui semble prouver qu'elle a perdu quelqu'autre principe que le phlogistique.

108.e procedé

Dissolution de l'Etain par L'acide nitreux.

mettez de l'acide nitreux fort affoibli dans un petit matras; mettez y Ensuitte une petite quantité d'Etain Coupé par morceaux. lorsque celui la sera dissous ajoutez y en d'autre, Et ainsi successivement jusqu'à Ceque votre dissolution soit suffisamment chargée :

produit vous aurez deux sels metalliques.

Remarques. l'Etain se dissout très difficillement dans l'acide du vinaigre; Encore pour quil y en ait quelques vestiges de dissous, il faut le reduire En Chaux, malgré celà il l'attaque tres foiblement. Cela peut donner une Idée de ceq'uon doit penser du sel de jupiter que quelques chymistes disent avoir obtenu par cette dissolution, mr. rouëlle Croit quils nont pas tenté toute l'experience Et quils se sont laissés seduire par l'analogie du sel de saturne.

L'acide nitreux dissout tres bien l'Etain, cette dissolution

[illegible] De l'♃ par l'⊕

sert de base a la Couleur Ecarlatte; cest une propriete de l'Etain que ses dissolutions dans l'eau forte et dans l'eau regale exaltent les teintures rouges surtout celles qui sont tirées du regne animale; c'est pour cela qu'on se sert de cochenille pour faire l'Ecarlatte. on ne sçauroit faire cette operation avec trop de lenteur, pour peu qu'on aille vite on perd une grande partie des vapeurs de l'acide nitreux et par consequent de son phlogistique qui enleve en même temps celui de l'Etain. ce qui doit necessairement affoiblir la couleur qui resulte de son phlogistique. Cest <u>Drebellius</u> qui a fait la decouverte de cette couleur, ce n'est pas la seule decouverte qui soit due á ce chymiste. on pretend quil avoit trouvé un moyen de rester aufond de la mer sous une cloche sans en renouveller l'air en debouchant une bouteille pleine d'une liqueur dont la propriete Etoit de supléer au renouvellement de l'air, vray semblablement en lui fournissant du principe qui avoit eté absorbé dans la respiration, ou en detachant de quelque maniere que ce soit ceque la transpiration pulmonaire et celle du reste du corps auroit pû lui donner de nuisible

[symbol] de l'♃ par l'♁

Cest Glu, garçon de de Brel qui a apporté la teinture de Ecarlatte en france et a Etabli les gobelins.

Revenons ala disolution d'Etain par lacide nitreux. Cette dissolution est d'un blanc opale; si lacide nitreux est trop Concentré, il se fait une precipitation; Cest le sel avec le moins d'acide possible qui cristallise a mesure quil se forme, si on met trop d'Etain la liqueur devient Epaisse Et gluante. cet Epaisissement est quelquefois si Considerable, quon a beaucoup de peine ala delayer, si sur ces disolutions on verse de l'alkali fixe ou de lalkali volatil, il se fait un vray precipité d'un blanc jaunatre

109.e Procedé. —

Dissolution de l'Etain par l'eau regale.

Pour faire cette disolution, il faut prendre une Eau regale faite de trois parties d'acide nitreux Et d'une partie de sel ammoniac. celle qui est faite par l'esprit de sel ne reussit pas. il faut Etendre ce menstrue et quant au reste de l'operation, proceder comme ala disolution precedente. —

[alchemical symbol] de l'♃ dans l'♒

produit. on a deux sels metalliques comme dans le procedé precedent.

Remarques. la disolution de l'etain par l'eau regale est verte et gluante comme de la celle. mr rouëlle attribue ce phenomene au phlogistique qui est tres abondant dans l'etain; ce qui fait une espece de combinaison assé analogue a celles des huilles. lorsqu'on etend cette disolution elle prend une belle couleur dor.

nous avons dit que mr margraff separoit l'arsenic contenu dans l'etain en saturant l'eau regale de ce metal il faisoit son eau regale, en disolvant une partie de sel ammoniac dans huit fois son poids d'acide nitreux.

si on mêle a une disolution d'etain par l'eau regale a une dissolution dor par le même menstrue, il se fait un precipité rouge qui donne une couleur de rubis au verre dans lequel on le fond; c'est le precipité d'or de Cassius, ce qui fait dire a mr. rouëlle que les acides peuvent s'unir a de vrais aggregés.

On peut precipiter la disolution d'etain dans l'eau regale par les meme moyens qu'on la fait la disolution dans l'acide nitreux.

~ 110.e procedé ~

Dissolution de l'Etain par L'acide du Sel marin. Etain corné liqueur fumante de Libarius -

prenez deux onces d'Etain, faite le fondre, lorsquil sera fondu amalgamez le avec deux onces et demie de mercure, meler cet amalgame apres l'avoir pulverisé avec quatres onces et demie de sublimé corrosif. mettez ce melange dans une cornue de verre, que vous placerez sur un bain de sable que vous echaufferés peu a peu, jusqu'a ce que vous soyez parvenu a luy donner le degré de l'Eau bouillante, alors il se fait tout a coup une Effervescence qui est celle de la combinaison et le balon se remplit de vapeur blanche qui sy rassemblent au fond, bientot apres il tombe des gouttes qui se succedent tres rapidement et qui cessent bientot de couler. En meme tems il se sublime des Especes de fleur qui s'attachent au haut de la cornue et tapissent la partie superieure du balon c'est un sel avec le moins d'acide possible.

produit. Cette liqueur est la liqueur fumante de Libarius. C'est une dissolution d'Étain dans l'acide du sel. Elle contient les deux sels de mr. rouelle. les fleurs sont avec le moins d'acide possible.

Remarques. on a amalgamé l'Étain avec le mercure afin d'écarter les parties et donner le plus de prise possible au dissolvant. Dans cette operation l'acide du sel marin quitte le mercure et s'unit a l'Étain, avec lequel il fait un Étain corné, qui comme les autres dissolutions metalliques, contient deux sels, l'un avec le moins d'acide possible et l'autre avec excès d'acide. on fait faire divorce a ces deux sels en versant de l'Eau dessus. on lui a donné le nom de liqueur fumante de Libarius, parceque dès qu'on ouvre le vaisseau qui la contient, il en sort une fumée blanche tres épaisse et elle se dissipe en entier, tant l'acide du sel marin volatilise ce metal; elle ne fume pas dans les vaisseaux fermés. mr. rouelle pretend etre en Etat de rendre raison de ce phenomene; ne seroit ce point parceque ces vapeurs ne sont pas soluble dans l'air, quelque chimistes se sont servis de cette liqueur

Comme d'un dissolvant pour les travaux de la chymie.
si sur une disolution d'Etain dans l'acide du sel marin, on verse une disolution de tartre vitriolé, il se fait une double decomposition. l'acide vitriolique s'unit a l'Etain, et l'acide du sel marin se combine avec l'alkali fixe. Mr. rouëlle croit que cet alkali fixe a beaucoup de part a la decomposition, parceque l'acide seul ne produit pas cet Effet.

{ aether marin
{ liqueur fumante
{ V aa

il faut distiller a grand feu comme pour les autres dulcifications des acides, Basile valentin en a beaucoup parlé dans ses clefs. <u>pphiques</u>.
C'est Mr. Le marquis de Courtenvaux qui en a fait la decouverte avec Mr. Cl. le jeune

♃ 2 p. aurum musivum ou la bronze
☿ 1 p. on fait dabord l'amalgam et on le mele en poudre avec le souphre et le ✳ aussi en
🜍 1 p. poudre. on fait digerer le melange dans un
✳ 1 p. matras jusqu'a rougir le residu et <u>l'aurum musivum</u>

111.e procedé. Amalgame de l'Etain.

Il faut fondre l'Etain et lorsqu'il est fondu le triturer dans un mortier de fer avec du mercure.

Remarques. Cet amalgame tient beaucoup plus que celui des demi metaux et que celui de plomb lorsqu'on le triture dans l'eau, le mercure quitte l'Etain sans lui faire perdre son Etat metallique; il en est de même de l'amalgame du plomb, au lieu que les autres metaux lorsqu'on les traite de la meme maniere se decomposent et se reduisent en une chaux irreductible. l'exces de mercure qui est dans cet amalgame s'en separe par le chamois.

C'est par un amalgame semblable que les miroitiers appliquent l'Etain aux glaces; lorsque la glace a eté polie ils y appliquent des feuilles d'Etain battues d'un quart de ligne d'Epaisseur et l'en couvrent entierement. Ensuitte on arrose ces feuilles avec du mercure coulant qui s'unit a l'Etain et fait un veritable amalgame. on en separe l'exces en penchant la glace par degrés

Du fer –

Le fer appellé aussi mars par les Chymistes est un metal imparfait, du nombre de ceux qu'on nomme solaires; il est peu ductile sa Couleur est blanche livide; lorsqu'on le rougit, il scintille, il ne s'unit pas au mercure, ce qui, joint a la proprieté qu'il a d'etre attiré par l'aimant, suffit pour le distinguer de tous les autres metaux. il est répandu generallement dans toutte la nature. dans les indes, l'afrique, l'amerique, l'Europe, &c.a, il est dans toutes les terres et argilles qui sont rouge, ou qui les deviennent dans le feu, Et par la Cuite. il y En a quelques unes Comme la terre a pipes et la craye ou on n'en trouve pas, ou presque pas du tout. on le trouve mineralisé avec le souphre ou avec l'arsenic, Et quelquefois avec tous les deux. il est souvent uni a d'autres metaux Et ses mines sont accompagnées tantot d'un quartz, tantot d'un spath, quelque fois d'une pierre Calcaire. il y En a

même qui sont unies a une pierre apyre comme l'asbeto. L'eau l'entraine facilement et quelquefois l'emporte fort loin il faut pour cela quil soit vitriolisé; lorsquil se rencontre quelque terre absorbante, l'acide vitriolique quitte ce metal qui flotte encore quelque tems dans l'eau; mais qui enfin se depose dans la terre et y forme des terres martiales, les geodes les aetites ou pierres d'aigle selon les differents arrengements quil prend; ces mines faites par transport ne sont pas en filon, comme celles qui se trouvent dans l'ancienne terre, elles sont ordinairement en nape et se trouvent le plus souvent au bord du tractus calcaire, dans l'amas des cornes d'ammon et des madrepores.

On en trouve de pur dans les entrailles de la terre, comme a la côte d'or, en affrique. Ce fer est malleable, il y a des naturalistes qui ont pretendu quil avoit été fondu par les volcans; mais cette opinion est insoutenable; car le fer fondu est cassant et ne souffre pas le marteau

Il y a des mines dont le fer sans etre malleable

est attirable par l'aimant Et souvent il est sous la forme d'un sable; il y en a d'autres dont il faut que le fer ait été rougi dans les vaisseaux fermés pour pouvoir Etre attiré. m.r sthal a cru que c'etoit parceque le fer n'avoit qu'une union legere avec le phlogistique; union qui devient plus intime par le moyen du feu. d'autres ont pensé que le souphre etoit la cause du phenomene Et que dés que le souphre est consommé, l'aimant l'attire, mais on n'a pas observé que la mine apres avoir passé par le feu avoit Encore le meme poids qu'avant d'y avoir eté exposée. quoiqu'il en soit il n'y a que le fer pourvu de phlogistique; qui soit attirable par l'aimant.

Le fer est de tous les metaux le plus difficile a fondre et celui qui demande le plus de feu. les fourneaux ou on fait cette fonte ont plus de hauteur et leurs parois ont plus d'Epaisseur que n'en ont les fourneaux ou on fond les autres mines. sa fonte n'est pas liquide, mais comme pultacée. il y a des mines de

feu qui ont besoin d'être calcinée avant d'être traitées; telle est celle d'alvar en Dauphiné. c'est une mine blanche et spatique qui devient rouge par la calcination: au sortir du feu on la porte dans des aires ou elle reste exposée a l'air et tombe en efflorescence plus on l'y laisse plus elle rougit plus elle donne de fer et plus il est bon. on ne scait pas encore quelle est la cause de ce phenomene; il paroit quil y a une substance qui se detruit ou quil se fait une nouvelle combinaison. Mr. rouëlle conjecture que cela pourroit bien venir de ce que cette mine contient une veritable argille, qui tombant en efflorescence laisse le fer à nud. il y a une autre mine en allemagne qui se trouve avec des vegetaux et des poissons, et qui ne fournit jamais tant de fer que lors quelle a eté calcinée avant la fusion; mais il y en a beaucoup d'autres qui n'ont besoin que d'être lavées et bocardées pour pouvoir être fondues.

Toutes les mines ont besoin d'intermedes pour pouvoir etre fondues; cet intermède s'appelle ordinairement Castine: c'est une pierre calcaire qui

sert a fondre l'argille de la mine. Ces deux terres ainsi fondues surnagent le fer dans la brasque du fourneau et se trouvent au dessus des scories. Elles forment une espece de verre quon nomme laitier et qui pourroit tres bien servir d'intermede dans une nouvelle fonte. lorsque le fer est en pleine fusion dans la brasque, qui comme tous les autres fourneaux est faites avec de largile et de la poudre de charbon; on debouche le fourneau et on le fait couler dans des moules quon a pratiquées dans du sable a la partie anterieure du fourneau et on fait par ce moyen des plaques de cheminées, des canons, boulets, mortiers, &c. Cest ce quon appelle la fonte.

Cette substance est encore tres fragile et souvent melée avec des terres etrangeres et meme du souphre et de l'arsenic. il faut donc l'affiner et le fondre de nouveau: le but principal de ce travail est de lui donner plus de phlogistique; pour cet effet on prend des morceau de gueuse plus ou moins gros, selon la force et l'adresse de l'affineur, il le fait rougir sur des charbons dans un fourneau fait exprés, lorsquil est

prêt a fondre l'affineur le saisit en y fichant une pointe de fer bien trempée emmanchée dans un long Baton qu'on tient suspendu par une chaine de fer de façon cependant quelle est mobile, l'affineur la roulle continuellement sur des charbons embrasés, et on l'y tient plus ou moins longtems selon que le feu est plus ou moins pur; enfin on le laisse fondre, il coule en une matiere pultacée; ce fer n'est pas encore malléable et la fonte ne peut jamais lui donner cette qualité; au contraire si on le tient trop longtems en fusion ou qu'on le refonde trop souvent, on le gaste, et on le décompose: il est cependant toujour attirable par l'aimant.

pour donner a ce metal la malléabilité et le rendre ductille, il faut le paitrir a grands coups de marteau ce qu'on appelle forger; pour cela on le fait rougir et on le porte sur de grosses enclumes, où on le bat avec des marteaux d'un poids enorme. il y en a qui pesent dix huit

Cent livres, C'est ordinairement l'eau qui les fait mouvoir. on le reduit par ce moyen en de grandes lames; il se fait encore un autre travail dans les forges: C'est celui qu'on appelle la fenderie, C'est lorsqu'on le met en petites barres telles qu'on les vend chez les marchands. ces lames se fendent par le moyen d'une machine a roues, semblable a celle dont les vitriers se servent pour leurs plombs a vitres.

apres tous ces travaux on a trois fers qu'on distingue a la fracture; si elle paroit en petits grains blancs et serrés, C'est le plus pur et celui qui approche le plus de l'acier, si elle paroit par petites facettes appliquées les unes aux autres telle que celle qu'on apperçoit dans la cassure d'antimoine C'est un fer de la seconde espece qu'on appelle fer rouverain, il est tres cassant, Celui enfin qui fait le filet comme le bois qu'on rompt et qui fait une espece de pinceau est le fer doux; C'est le plus mauvais. ces trois

sortes de fer se trouvent ensemble dans chaque espece celui ou elles sont le mieux proportionées est le meilleur, ils sont distincts, et forment des masses aggregatives.

Tous ces fers n'ont pas encore tout le phlogistique quils peuvent prendre. il en est une autres espece qu'on pouroit appeller a juste titre fer parfaits, C'est l'acier. il y a des mines dont le fer est si pur quil y en a une partie qui est changée en acier par la premiere fonte; telle est la mine d'alsace; il y en a d'autre dont on le retire a la seconde fonte. pour separer cet acier du fer auquel il est uni, il faut refondre la gueuse et la jetter dans un moule plat dont les bords sont en pente et en s'amincissant l'acier etant plus fusible puisquil contients plus de phlogistique que le fer et conservant plus longtems sa fluidité, coule sur les bords, tandis que le fer moins fusible et se figeant plutot restes au milieu.

Il y a des moyens de convertir toutes sortes de fer

en acier: C'est adire de leur donner autant de phlogistique quils en peuvent prendre: on prend du fer forgé; le meilleur fait le meilleur acier, on l'Emparte avec des cendres, de la poudre de charbon, de l'urine, des matieres animales, de la chaux, de la suye. En le met dans une croette de fer et on l'expose a un feu capable de l'embraser sans le fondre. au bout de deux heures tout ce fer est couvert d'une ligne d'acier: plus on l'y tient plus la metamorphose est grande. si on donne trop de feu le fer se decompose, & au lieu d'acier on n'a qu'un fer rouverain. lorsqu'on juge que le paquet a resté assez longtems dans le feu on le jette dans l'eau froide; c'est le moyen qu'employent les armuriers, les Coutelies, les fourbisseurs, &c. il n'est aucun de ces ouvriers qui ne pretendent avoir un secret pour la trempe, le secret consiste a ajouter ou a retrancher quelque chose ala pâte avec laquelle on Cimente le fer, mais toutes ces pretentions sont ridicules: cet amas

de matieres differentes est inutile, car il ne s'agit que de donner du phlogistique au fer, la poudre de charbon suffit, il est bien vray que le charbon des matieres animales aiant du phlogistique en plus grande quantité et plus adherant est plus propre a faire cette operation; le charbon de terre ne vaut rien ni pour la fonte ni pour l'affinage du fer, encore moins pour faire l'acier, parceque le souphre quil contient detruit le fer; ce qui prouve que la poudre de charbon suffit seule pour faire l'acier, c'est qu'on en peut faire dans un creuset bien fermé quoiqu'on n'y ajoute rien que du charbon en poudre: en un mot tout le but de ce travail, n'est que d'introduire dans le fer assés de phlogistique pour quil ne reste plus aucune parties qui soit dans l'état metalique. on voit par la que Mr. de réaumur s'est trompé quand il a crû que le sel marin aidoit a la combinaison du phlogistique.

On fait encore de l'acier en exposant des barres de

fer au Contact de la flamme; quelque fois on enduit les barres d'une Boüe vegetale, d'autres fois on les y Expose a nud; mais alors la surface de ce fer se Calcine, L'acier est audessous de cette Chaux; il est Essentiel de chauffer lentement; on peut Encore faire del'acier en Exposant du fer dans un Creuset Bien lutté sans addition: le phlogistique qui penetre le Creuset rencontrant le fer se Combine avec lui; Ce qui prouve que le phlogistique suffit pour Convertir le fer En acier, et que le phlogistique Et la matiere du fer sont une seul et meme chose.

Le fer reprend si aisement son phlogistique qu'on peut le lui donner avec d'autre fer, par Exemple, si on trempe une barre de fer battu dans une masse de fer actuellement En fusion, Et qu'on la retire avant que le fer fondu Commence a se refroidir, on la trouve Convertie En acier.

Le fer ainsi que tous les metaux est Capable d'Ecrouissage, C'est adire du rapprochement de ses parties: C'est cequ'on fait par la trempe; plus on Chauffe Et plus on refroidit promptement le fer,

plus l'air est dur. à mesure que le fer s'échauffe il prend differentes Couleurs, qui varient à proportion du degré de Chaleur qu'il Eprouve, et c'est a ces nuances que les ouvriers connoissent le point auquel il faut jetter leur fer dans l'eau. on produit le même Effet en Battant a froid.

— 112e. procedé —

Calcination du fer a l'air.
Saffran de mars aperitif

prenez de la limaille d'acier bien fine et bien Exempte de tout melange de Cuivre, mettez la dans un plat de terre fort évasé, Exposez la à l'air dans un lieu ou la pluye et la rozée puisse tomber dessus; Elle y perdra peu a peu son aspect metallique, mais comme en même tems elle fait de petites masses, elle se pelotonne, il faut la broyer et la réexposer a l'air jusqu'a ce qu'elle soit toute reduite a l'Etat d'une Chaux.

produit. C'est le safran de mars aperitif, ou une chaux de fer qui a le moins perdu de phlogistique qu'il est possible.

Remarques. Le fer est de tous les metaux celui qui perd le plus aisement son phlogistique. L'humidité de l'air suffit pour le lui Enlever, Car il ne faut pas imaginer que ce soit l'acide universel qui produise cette disolution comme l'ont pretendu quelques chymistes; il suffit pour le demontrer de faire remarquer que le safran de mars ne contient point d'acide vitriolique, la rouille de fer est de la même nature, lorsqu'elle est nouvelle elle est attirable par l'aimant.

Le Saffran de mars fait a la rozée du printems n'a rien qui le rende preferable aux autres; au Contraire, il est tres imparfait s'il n'a eté Exposé que pendant les trois mois d'un printems: pour le rendre parfait, il faudroit plusieurs années. on est donc obligé d'avoir recours a l'eau de la pluye, outre la rozée; Encore ce saffran est il toujours tres grossier.

Le nom de saffran a été donné assez improprement a cette chaux et a toutes celles qui ont une couleur rougeâtre.

— 113.e procédé —

Calcination du fer par le broyement a l'eau. æthiops martial de m.r — Lemery. —

prenez de la limaille bien fines faites en une paste avec un peu d'eau, elle s'échauffera: mettez la dans un carraffon, couvrez la d'eau et agitez la avec la machine de m.r de la garaye au bout de 48 heures agitez un peu cette eau et après l'avoir laissé deposer ce qu'il y a de plus grossier; decantez l'eau dans laquelle nage la chaux la plus legere et la plus divisée, mettez la dans un vaisseau un peu haut et laissées deposer cette chaux; cela fait decantez et sechez rapidement.

produit. on a par ce moyen un safran de

mars noirâtre aussi divisé qu'il puisse être.
Remarques. Cette methode est due a m.r Lemery fils, m.r rouëlle a ajouté seulement la machine de m.r lagaraye, ce qui abrege infiniment l'operation; d'ailleurs le saffran de mars qu'on prepare par cette voye est plus divisé, & a moins perdu de son phlogistique, ce qui le rend plus soluble dans les acides des premieres voyes. Ce n'est qu'a la faveur de cette dissolution qu'il peut passer dans le sang, s'il n'y a pas d'acide, il sort avec les Excrements. quatres ou cinqs grains du saffran de mars preparé a la façon de m.r rouëlle font plus Efficace qu'une plus forte doze preparée selon la methode de m.r Lemery, qui est de remuer trois ou quatres fois par jour la matiere, ce qui rend l'operation plus longue et parconsequent fait perdre une plus grande partie de phlogistique, l'eau qu'on a decanté de dessus le mars ne contient aucune matiere saline, ce qui prouve que ce n'est pas son acide qui decompose le fer. m.r rouëlle peut donner au mars une couleur de tabac d'Espagne sans lui enlever

Beaucoup de son phlogistique et sans quil cesse d'être attirable par l'aimant.

— 114.e procédé —

Calcination du fer au feu de reverbere. safran de mars astringent.

prenez du safran de mars apéritif du procédé précedent, mettez le dans une petitte capsule de verre, exposez le a un feu de reverbere jusqu'à ce quil ait la couleur pourpre.

produit. vous aurez une chaux absolue de fer; c'est le safran de mars astringent.

Remarques. Ce safran de mars n'est plus attirable par l'aimant, mais pour parvenir a ce point, il faut au moins 24 heures de calcination. on peut le faire avec de la limaille de fer comme avec une chaux de ce metal; mais l'operation est beaucoup plus longue. Les anciens, tels que spaac le hollandois, l'avoient

reduit au même point de division En tenant du fer au feu de reverbere pendant pres de trois mois, a la fin Ce fer se Goufloit & acqueroit jusqu'a vingt fois son volume. lorsquil le retiroit, il etoit reduit en une poudre impalpable d'un beau pourpre, Kunkel a repeté Cette operation dans une verrerie & a reuni Ce safran donne une Excellente teinte au verre. C'est une des operations preliminaires a l'extraction du sel des metaux.

— 115.e procedé —

Calcination du fer par le moyen du Souphre —

4 āā 8 faites rougir une barre de fer jusqu'au point ou il faut quelle soit pour la soudure: mettez du souphre dessus, il se fondra et fera fondre le fer qui le reduira en grenailles: recevez ces grenailles dans quelque vaisseau de terre lorsque

vous les aures suffisament, reduisez les en poudre Et les mettez dans vn creuset au fourneau de reverbere, jusqu'à ce quelles soient reduittes en vne poudre rouge Couleur de pourpre.

Remarques. on peut faire cette operation En Calcinant Ensemble dela limaille et du souphre. dans cette operation, quelque voye que lon prenne pour la faire, le souphre s'unit au fer; dans la calcination le phlogistique du souphre venant a se degager entraine avec lui Celui du fer, et reduit ce metal en chaux; l'acide vitriolique devenu libre s'unit a cette chaux, et fait vn veritable vitriol de mars: c'est vne image de cequi se passe dans l'efflorescence des pyrites martiales. En poussant ces matieres au feu on decompose ce vitriol; l'acide vitriolique se separe et il ne reste qu'vne chaux martialle semblable au Colcothar qu'on trouve apres la distillation du vitriol martial. Si on vouloit retirer le vitriol martial qu'on fait par cette operation, il faudroit, lorsque la limaille commence a prendre vne couleur

rouge, la Lessiver pour en retirer le vitriol qui est déjà fait, Ensuitte on remet ce qui reste de la Limaille a recalciner; par la on retire beaucoup de vitriol, ce qui prouve que l'acide du souphre Et celui du vitriol, sont les mêmes.

— 116.e procédé —

Calcination du fer par le moyen du souphre Et de l'Eau. volcan artificiel.

prenez volumes Egaux de limaille de fer et de fleur de souphre, faites En une pâte avec un peu d'eau: au bout de quelque tems Cette paste s'Echauffe se gerse, Exhale une odeur de foye de souphre, Et jette une fumée blanche qui prend feu, si on a Employé beaucoup de matiere on rend Cette Effervescence plus vive En y adjoutant un peu d'eau a mesure que la matiere se desseche, si lorsque la matiere est refroidie on la Calcine a un feu de reverbere; on obtient un Colcothar semblable au precedent.

Remarques. C'est une proprieté du fer lorsquil est reduit en limailles de séchauffer avec leau. son phlogistique se degage et degage celui du souphre; dela le gonflement, la chaleur, la fumée, et la flamme quon voit paroitre. l'acide vitriolique devenu libre s'unit au fer et fait un veritable vitriol de mars, qu'on peut retirer par les moyens indiqués cy dessus en le lessivant apres que l'effervescence est passée.

si on met cette masse dans un vaisseau de fer qu'on l'ensevelisse sous terre: elle se gonfle, se crève, et prend feu lequi imite assés bien les volcans, c'est lequi fait dire a mr. Lmeri que les volcans ne venoient que du melange du souphre et du fer ne faisant pas attention que dans notre experience on se sert de fer malleable et quil ny en a pas de tel dans les entrailles delaterre. Les pyrites martiales ne prennent jamais feu, il n'en n'est pas de même des terres alumineuses, qui étant decomposées des végétaux font effervescence et prennent feu.

il est vrai qu'on trouve très rarement le fer malleable, mais est il necessaire qu'il le soit pour produire cet effet, ne suffit il pas qu'il soit privé de phlogistique.

il est possible dit m.r rouelle de disposer le fer et le souphre extremement divisés, de sorte qu'ils s'enflament sur le champ; c'est le pyrophore de m. lefevre: voicy la methode qu'il suit pour le faire.

117.e procedé

Detonation du fer avec le nitre

prenez du fil de fer bien fin, tel que celui dont on se sert pour les cordes de clavesin; mettez le dans un creuset et lorsqu'il sera pret a fondre jettez y a diverses reprises, trois fois son poids de nitre bien sec et bien pulverisé: il se fait une detonation tres vive; lorsqu'elle est passée on retire le creuset du feu, on jette la matiere en fonte dans un mortier de fer bien sec.

produit. vous obtiendrez par ce moyen une chaux absolue de fer et un alkali rendu caustique par la chaux.

Remarques. on peut Encore faire cette operation En settant dela limaille dans du nitre fondu, ou En y plongeant une Baguette de fer rougie: le nitre s'enflame détonne, et fond la Baguette. Ces Experiences demontrent Combien il y a de phlogistique dans le fer Et Combien il y tient peu. la Limaille de fer settée dans le feu toute seule Scintille Et petille. les artificiers se servent de fer fondu et pulverisé grossierement, roulé dans des fleurs de souphre pour faire des Etincelles.

La chaux qu'on obtient par ce moyen est rouge Comme toutes les chaux absolues du fer; Elle n'est pas attirable par l'aimant, ni attaquable par l'acide nitreux. m.r rouelle regarde toutes les chaux metalliques absolument privées de phlogistique Comme inutiles En medecine, Elles ne passent jamais audela des premieres voyes; au lieu que lorsqu'elles Contiennent Encore du phlogistique Elles sont soluble dans les acides Et si Elles en trouvent dans les Intestins Elles peuvent passer par leur moyen jusqu'aux voyes de la Circulation. toutes les Chaux metalliques, surtout celle de plomb, se remettent

si on les garde en masses solides, cequi les rend propre a faire des matieres impenetrable a leau.

118e procedé

Saffran de mars antimoinie de sthaal.

prenez des scories du regule d'♁ martial, laissez les tomber en efflorescence, lorsquelles seront bien reduites en poussieres, lavez les; et apres avoir laissez precipiter ce quil y a deplus grossier, decantez la liqueur qui surnage, filtrez la pour avoir les parties des scories qui y flotent; aprés avoir bien seché cette poudre, faite la detonner avec trois parties de nitre; cela fait, versez la liqueur dans vn mortier de fer, pulverisez la, lavez la avec de l'eau chaude; il sen precipitera vne poudre grossiere; decantez la liqueur, et filtrez la pour avoir cequi flotte dedans.

Produit. c'est le safran de mars antimoiné de Sthal.

Remarques. mr. sthal faisoit son regule martial sans sel; au lieu que mr. rouëlle y a ajouté un peu d'alkali fixe pour accelerer la fusion; en sorte que ses scories ont un peu de foye de souphre. ces scories lorsque l'antimoine a eté bien fondu, ne contiennent point, ou presque point d'antimoine. la chaux qu'on obtient est purement martiale; on a soin de ne prendre que celle qui est la plus divisée.

elle l'est tellement que mr. rouëlle en a gardé deux ans sans qu'elle se precipitat. la detonnation icy est tres foible, parceque le fer qui est dans les scories a déja eté privée d'une partie de son phlogistique. si on detonne la poudre grossiere qui est precipitée et qu'on la lave de nouveau, on ne peut pas luy procurer assés de division pour qu'elle flotte dans l'eau; cequi a fait croire a mr. sthal que la premiere poudre

Etoit extraite du fer et differoit de la grossiere. il n'avoit pas fait attention que la poudre grossiere qui s'est precipitée dans son lavage Etant privée de phlogistique, ne peut pas detonner n'y etre portée au point d'attenuation de la premiere; mais en lui redonnant du phlogistique, en le reunissant avec du souphre (car il y en a dans la poudre qui se precipite des scories et on le sent dans la detonnation) & le detonnant de nouveau on lui donneroit la même attenuation qu'a la premiere.

Ludovic a fait une preparation apeuprés semblable en fondant ensemble du regule d'antimoine martial et de la limaille de fer et en faisant detonner ensuitte ce melange avec le nitre, mais le safran de mars antimonié qu'on obtient par ce moyen, differe de celui que donne la methode de mr. sthal; en ce qu'il contient beaucoup moins d'antimoine; il paroit que ce dernier Chymiste a souvent employé son safran de mars antimonié au lieu de cinnabre dans sa poudre temperante, qu'il composoit avec le tartre vitriolé le nitre & le cinnabre; il y a ainsi

substitué les safrans de mars preparés par la voye humide; la pyrite martiale en poudre detonnée avec le nitre fait un safran de mars approchant de celui de mr. sthal.

119e. procedé

Dissolution du fer dans l'acide du Tartre. teinture de mars. Extrait de mars aperitif. tartre chalibé. Boule martialle

prenez deux parties de tartre, faite les dissoudre dans une quantité suffisante d'eau bouillante; lorsque la dissolution sera faite, versez y peu a peu une partie de limaille: il se fait une effervescence; des quelle est passée l'operation est finie: on filtre la liqueur et on l'evapore plus ou moins, selon qu'on veut la garder en forme de teinture, d'extrait, ou lui donner la forme saline, et faire ce qu'on appelle teinture martialle, extrait de mars aperitif, ou tartre

Chalibé. la vapeur qui s'éleve dans la combinaison est inflammable.

pour faire la boule martiale, ou boule de nancy, on prend partie égalle de limaille et de tartre, et on en fait une pate avec de l'eau devie et on la réduit en boule: si on prend de la teinture martiale qu'on y ajoute de nouvelle limaille porphirisée, la boule est plustot faite, plus solide et on n'a pas besoin d'eau devie,

Remarques. le fer est soluble dans tous les menstrues, soit acides, soit alkalis. on peut faire la teinture martiale avec tous les acides vegetaux, elle porte le nom de l'acide qui a servi a le faire, ainsi on l'appelle tartarisée, citrée. &c. mais comme presque tous ces acides sont chargés d'une partie grasse, on prefere ordinairement le tartre qui a encore l'avantage que sa dissolution est moins vive et plus aisée a manier. cette operation est la même que celle du tartre stibié, il arrive cependant un peu de gonflement qui

exige quelque attention, comme celle de diminuer le feu.

Cette disolution est jaunatre on la garde dans les boutiques sous le nom de teinture de mars tartarisée; on la fait evaporer jusqu'a consistance d'extrait, si on veut avoir l'extrait de mars aperitif; il ne faut pas croire cependant que ce soit de veritable extrait ny une teinture, c'est une disolution metallique qui a les deux sels ordinaires. si on pousse l'evaporation jusqu'au point de la crystallisation, on a un sel deliquescent connu sous le nom de tartre chalibé; il se disout dans un poids d'eau egalle au sien. la facilité avec laquelle il tombe en deliquium, empeche qu'on ne puisse le garder crystallisé. l'extrait et la teinture se gâte aussi fort aisement, a raison de la partie huileuse. pour pouvoir les garder, on est obligé d'y ajouter un peu d'esprit de vin et de les tenir dans des bouteilles bien bouchées.

On a proposé de faire un tartre martial soluble en unissant la teinture de mars au tartre

soluble ou sel vegetal; mais ces êtres ne sont pas — d'union; si on veut les employer tous deux, il faut les prescrire separement. Mr rouille prefere la — teinture martiale tartarisée a toutes les autres — preparations; parceque c'est la seule ou on sache la quantité de fer que l'on donne.

on employe le double de limaille pour la boulle — de nancy, afin quil y en ait une partie ~~en se rouillant~~ qui ne soit pas dissoute, cette partie en se rouillant — donne de la consistance a la boule et la preserve du deliquium.

120e procedé —

Dissolution du fer dans l'acide — du vinaigre.

prenez du safran de mars preparé a l'eau ou de la rouille de fer, versez pardessus du vinaigre — distillé, faite chauffer un peu le vaisseau.

produit vous aurez une dissolution d'un rouge — noiratre qui sent l'encre.

Remarques. l'acide du vinaigre n'attaque pas le fer qu'il n'ait un peu perdu de son phlogistique. si on y jette de la limaille, elle nage a la surface et quinzes jours de digestion ne suffisent pas pour la dissoudre quelques atomes. C'est par cette voye que quelques chimistes pretendent avoir changé le fer en une espece de sel blanc qu'on ne pourroit plus ramener a sa forme premiere; ouvrage tres long et tres laborieux. M. rouëlle croit qu'on fait ce sel et qu'on ne l'extrait pas comme l'ont pretendu quelques chymistes. il a vu quelqu'un qui aprés sept ans de travail sur les scories martiales, en avoit obtenu un sel de cette espece; en effet il est tres blanc. on pretend qu'il faut prendre des scories de fer prises dans des forges ou on ne brule que des charbons de bois.

121.e procedé

Dissolution du fer dans l'acide nitreux.

prenez de l'acide nitreux étendu de huit parties d'eau mettez y des fils de fer; tenez le tout dans un lieu frais.

L'acide nitreux attaquera le fer, mais lorsque la dissolution sera au point de la saturation il n'en prendra plus.

Produit on aura par ce moyen une dissolution claire et limpide, qui contient deux sels.

Remarques. l'acide nitreux dissout le fer très aisement; mais il faut qu'il soit affoibli, et que la dissolution aille lentement, sinon il s'en exhale des vapeurs nitreuses très rouge; la dissolution est trouble et il se fait un magma très epais; cela vient de ce que l'acide nitreux enleve au fer son phlogistique a mesure qu'il le dissout; c'est ce qu'on a pu voir dans la distillation du nitre par l'intermède du vitriol martial; l'acide qu'on retire par ce moyen est toujours plus colorée que celui qu'on obtient par touts autres moyen, le fer privé de phlogistique se precipite; c'est ce qui fait le magma.

C'est sur ce principe qu'est fondé la precipitation du fer dissout par l'acide nitreux par le moyen du fer.

Car a mesure que l'acide dissout une portion de fer, il lui enleve son phlogistique et le quitte pour s'unir a d'autre; c'est cequ'on peut rendre sensible en retardant la disolution. on prend pour cet effet de l'acide nitreux etendu de beaucoup d'eau, on y dissout du fer jusqu'a saturation, ayant soin de tenir le tout dans un lieu frais; de peur que la chaleur augmentant l'action n'occasionne la precipitation du fer deja dissout. si ensuitte, on vient a chauffer cette dissolution qui est claire et limpide, qu'on y adjoute du nouveau fer, l'acide nitreux quitte celui quil tenoit en dissolution et se charge du nouveau qui a plus de phlogistique. on peut separer celui qui s'est precipité et recommencer la dissolution, on aura le fer precipité par le fer, jusqu'a ceque tout l'acide nitreux soit dissipé. Ce fer ne merite pas le nom de precipité, c'est une chaux absolue qui est dans une division étonnante; Elle reste des années entieres, flottante dans l'eau,

Elle passe même a travers des filtres, quoiquelle ne soit pas disoute puisque la liqueur est louche. On peut precipiter la dissolution de fer dans l'acide nitreux, par le moyen des alkalis fixes et des volatils. il se fait de vrais precipités rougeatres, Comme le sont tous ceux de ce metal dans quelque acide quil ait été dissout, et quelque soit le precipitant, les precipitations sont precedés d'une Effervescence, produites par un excés d'acides, quil y a toujours dans cette dissolution.

~ 122.e procedé ~

Dissolution du fer dans l'alkali fixe

Versez une dissolution de fer par l'acide nitreux dans quatres fois autant d'alkali fixe disout, quil en faudroit pour precipiter le fer. Battez bien le melange

produit. vous aurez un fer disout par

L'alkali fixe et un vrai nitre regeneré, qu'on peut separer par la Cristallisation.

Remarques. dans cette operation l'acide nitreux s'unit a l'alkali fixe et quitte le fer; celui ci devenu libre, rencontrant de l'alkali fixe qui n'est pas saoulé d'acide, s'y redissoute; si on Eut Employé moins d'alkali, ou qu'on l'eut versé sur la disolution; il se feroit fait un precipité. si la disolution est peu chargée on peut verser l'alkali dessus, pourvû qu'on en verse beaucoup a la fois.

123.e Procedé

Disolution du fer dans l'acide du sel marin.

prenez du fil de fer mettez le dans une petite phiole, versez par dessus de l'acide du sel marin; il se fait une violente Effervescence accompagnées de beaucoup de vapeurs qui prennent feu, si on lui approche une Lumiere.

produit. si la disolution est au point de la

saturation, elle est d'une couleur jeaune tirant sur le verd et contient les deux sels de m.r roüelle: si on l'évapore et qu'on la fasse cristalliser, on a un sel deliquescent, qui est soluble dans l'esprit de vin, comme tous les sels de cette espece.

Remarques. l'acide du sel marin dissout le fer avec beaucoup de violence et lui enleve son phlogistique; ce qui prouve combien il tient peu; il n'est donc pas etonnant que l'eau suffise pour le degager. si on fait l'evaporation dans un matras et qu'on le feu aux vapeurs qui s'en exhales il se fait une explosion asses vive, l'acide du sel marin ne volatilise pas le fer comme il le fait les meteaux blancs et les demi meteaux.

Cette dissolution contient les deux sels de m.r roüelle celui qui a le moins d'acide possible se precipite a mesure qu'il se forme, pour peu que l'acide soit concentré; mais si on y verse de nouvelle acide du sel marin, il se redissout. sa dissolution reste limpide et il prend une nouvelle quantité d'acide.

Les precipités qu'on obtient par cette disolution sont bleuatres; il n'est guere possible de retirer l'esprit de sel uni au fer & aux autres metaux colorés sans intermede. mr. roüelle dit qu'en essayant cette decomposition, il a vu des phenomenes tres singuliers.

— 124.e procedé —

Disolution du fer dans l'acide vitriolique. vitriol de mars.

prenez de la limaille de fer, mettez la dans un vaisseau de verre, versez par dessus de l'acide vitriolique étendu d'eau: il se fait une effervescence fort vive & il s'exale des vapeurs de la saturation. on a une liqueur claire & limpide qu'il faut filtrer et evaporer.

produit. on obtient par la cristallisation un veritable vitriol verd ou vitriol de mars.

Remarques. si on se sert d'acide vitriolique bien

Concentré, il se fait un magma solin, si on le délaye dans l'eau, il s'en precipite une poudre noire qui est un vrai souphre produit par la combinaison de l'acide vitriolique et du phlogistique du fer. C'est un moyen de faire du souphre par la voye humide.

Mr. roüelle a pris six gros de limaille de fer qu'il a mis dans un matras; il a versé par dessus une once et demie d'acide vitriolique étendu de quatre onces d'eau, le melange s'est échauffé; il s'est fait une effervescence assez vive accompagnée de beaucoup de vapeurs, ayant bouché le matras pendant un moment avec sa main pour retenir les vapeurs, il presente une bougie allumée a son orifice, les vapeurs se sont enflamées; il s'est fait une explosion tres fortes et le matras a été brisé; cequi n'est arrivé que parcequ'il avoit mis un peu trop d'acide vitriolique; quand on en met moins on voit la flamme descendre le long du col du matras et s'eteindre quand elle rencontre la liqueur: c'est alorsque l'explosion arrive —

Dissolution du ♂ dans l'▽.

Cette flamme est due au souphre qui comme nous avons dit se forme dans cette operation. si on attrappe les vapeurs dans une vessie et qu'on les fasse ensuitte sortir en le presant, elles s'enflamment. Cette experience a fait reconnoitre que les mouflettes ne sont que de l'acide sulphureux volatil; leur grande explosion est due a l'eau mise en expension. Cette experience est celle qui imite le mieux le Tonnerre.

On peut faire cette dissolution en versant de l'acide vitriolique bien concentré sur une dissolution de fer par l'acide du sel marin, l'acide vitriolique chasse celui du sel et s'unit au fer, ce qui s'accorde peu avec la huitième colonne de la table des rapports, qui donne comme une regle generale que l'acide du sel marin a plus de rapport avec les substances metalliques que l'acide vitriolique; cela n'est vrai que des metaux lunaires avec lesquels l'acide du sel marin ~~en~~ a en effet plus de rapport que l'acide vitriolique; au lieu que celui cy a plus de rapport avec les metaux solaires, du nombre desquels est le fer que l'acide du sel marin.

La disolution du fer par l'acide vitriolique nous fournit un moyen de purifier le fer de tout le cuivre qu'il peut contenir; car il en contient toujours. comme ce metal a plus de rapport avec cette acide, que le cuivre; il suffit de mettre plus de fer qu'il n'en peut disoudre, tout le cuivre se precipite necessairement et il n'y a plus que le fer qui reste en disolution. Ce moyen est applicables a toutes les disolutions qui contiennent deux metaux. on les degage toujours un, en presentant aux menstrues celui qui a moins de rapport avec lui.

On precipite les disolutions du fer dans l'acide vitriolique par les alkalis fixes et les volatils. les precipités sont d'abords bleues, ensuitte verd, enfin rouges. les anciens ont appellé le precipité rouge souphre de mars. Mr. sthal pretend qu'on peut le rendre volatil. Mr. roüelle y a reusi quelquefois; il ne faut pas croire cependant que ce soit le souphre du fer.

Riviere faisoit le vitriol de mars, en melant de l'acide vitriolique et de l'esprit de vin dans un

vaisseau de feu, mais l'esprit de vin ne se Combine pas dans Cette operation; il se dissipe dans l'évaporation Et le sel qu'on obtient par la Cristallisation contient tout le Cuivre du feu; Car selon mr. roüelle, il n'y a pas de feu sans cuivre.

Mr. roüelle a fait un veritable pyrofore, melant ensemble une demi once de limaille et vingt quatre grains de souphre; il a mis cette matiere dans une Capsule de verre et en a fait une pâte, d'abord avec une petite quantité d'Eau, l'ayant mis ensuitte sur un Bain de sable, il y a versé une quantité d'Eau suffisante pour la réduire en Bouillie. Lorsqu'il a vu que la pâte commencoit a se gerser, il a poussé le feu pour la dessecher rapidement et lorsque les petits grains qui s'elaboussoient ont Commencé a prendre feu en tombant sur le Bain de sable, il l'a retiré du feu et la renfermé dans une Bouteille bien Bouchée, pour peu qu'on lui donne de l'air elle prend feu: C'est le phlogistique du fer qui en se degageant met le feu au souphre, qui produit ce phenomene; lequel est le même que celui des mines d'alluns qui prennent feu.

— 125.e Procédé —

Sublimation du fer par le moyen du sel ammoniac fleurs martiales

Prenez trois parties de safran de mars preparé a l'Eau et trois parties de sel ammoniac En poudre, melez les bien Ensemble Et les mettez dans vne cucurbitte de grais, alaquelle vous adopterez vn chapiteau de verre Et son recipient: donnez d'abord peu de feu, — mais lorsquil Commencera a passer des vapeurs — Blanches dans le chapiteau, haussez le feu.

Produit. vous trouverez dans le recipient vn peu d'alkali volatil; ale chapiteau sera tapissé de fleurs, dont les plus Elevées sont Blanches ou — jeaunatres et qui sont de plus jeaunes En plus jeaunes a mesure quelles aprochent du bas du chapiteau; cesont les fleurs martials, Elles ont vne odeur de safran

Residu — il reste dans la cucurbitte, du fer vni a l'acide du sel marin. —

Remarques. il arrive dans Cette operation une decomposition du sel ammoniac, qui arrive parceque le fer a plus de rapport avec lacide du sel marin que l'alkali volatil. Contre la premiere Colonne de la table des rapports. lalkali volatil degagé passe en partie dans le recipient, où s'éleve en forme Concréte, et s'unit aux fleurs martiales faites par le sel ammoniac qui n'a pas eté decomposé et un peu de fer quil a Enlevé avec lui; C'est le peu de fer qui leur donne la Couleur jaune, ces fleurs ont l'odeur de safran et le gout de sel ammoniac, C'est un Excellent remede dans les fievres rebelles, surtout dans Celles qui ont resisté au Kinkina. Lacide marin, ou sel ammoniac qui s'est decomposé reste uni au fer dans le fond de la Cucurbite, ce qui demontre pleinement que cet acide ne volatilise pas le fer, Comme jelay dit plus haut.
La volatilisation du fer de geba se fait en mettant du fer En limaille sur des charbons Embrasés; Ce fer scintille, la flamme en Enleve toujours

une partie, qui se sublime dans des aludels qu'on a placés sur le dome du fourneau. on peut traiter ainsi tous les metaux qui sont un peu durs a fondre et cette espece de sublimation s'opere dans toutes les fontes en grand, les anciens chimistes ont pretendu que par un tour de main; s'est aisé; on pourroit changer les metaux ainsi traités, en veritable mercure et en extraire le sel des metaux par le moyen du feu de reverbere.

126e procedé

Precipitation du fer contenu dans le vitriol de mars encre

prenez quatre onces de noix de galles, deux d'ecorce de grenades ou six onces d'une seule de ces substances, et deux, ou quatres onces de vitriols de mars; gomme arabique ou a son deffaut sucre candy, deux onces, l'eau de neige, ou pluye deux livres; il y a des personnes qui preferent

La Biere aigre ou le vinaigre. vin blanc $\frac{1}{2}$ lt

Il faut faire dissoudre la Gomme ou le sucre dans demi septier de vin blanc, mettre la noix de galle en poudre grossiere ainsi que l'ecorce de grenade, les faire macerer pendant huit jours dans l'eau de pluye, ~~Ensuitte~~ les faire bouillir dans un chaudron de fer jusqu'a ce qu'il y en ait $\frac{1}{2}$ de consommé: on y ajoute alors le vitriol en poudre et la Gomme arabique: des que cela est fait, on retire le vaisseau du feu et on agite le tout jusqu'a ce que l'encre soit refroidie, il ne faut pas la passer.

Remarques. la noix de galles, l'ecorce de chêne, celle de grenade; ~~en un mot~~ toutes les substances vegetales qu'on appelle styptiques contiennent une matiere extractive composée d'huile, d'une terre absorbante et d'un acide qui est l'acide vitriolique, comme la demontré la grande quantité de tartre vitriolé que donnent toutes ces substances. Cette matiere extractive est soluble dans l'eau

Et C'est la seule partie que contient leur infusion; quand on y ajoute du vitriol, il se fait une double decomposition; la terre absorbante de l'Extrait ayant plus de rapport avec l'acide vitriolique que le fer, l'en degage; mais la partie mucilagineuse composée d'un acide plus foible et l'huile le saisit et le tient suspendu dans la liqueur. C'est le fer qui fait la couleur noire, la gomme concourt aussi a le suspendre; d'ailleur Elle donne de la consistance a l'Encre et l'Empeche de couler.

C'est Elle aussi qui la rend luisante; si par hazard on avoit trop mis de gomme, il faudroit y ajouter du vinaigre; si au contraire Elle n'avoit pas assés de Consistance, on y remediroit En y ajoutant un peu de sucre Candy. si elle etoit trop blanche, il faudroit y ajouter du vitriol ou de l'infusion de noix de galle. il est Essentiel de remuer l'Encre jusqu'a ce qu'elle soit refroidie, afin d'Empecher que les matieres qui y sont dissoutes & qui y tiennent peu etant des surcomposés ne se precipitent.

L'encre se detruit par l'acide vitriolique qui reprend le fer et le dissout; si ensuitte on y applique de l'alkali fixe, il se charge de l'acide vitriolique et laisse reparoitre l'encre; l'acide nitreux la detruit aussi, mais l'alkali fixe ne peut plus la retablir.
On peut faire un encre seche en metant et broyant ensemble de la noix de galle, du vitriol de mars et de la gomme ou du sucre; il ne faut que les delayer dans l'eau pour s'en servir.
Le fer dissout par l'acide vitriolique, fait la base de toutes les couleurs noires; on pourroit se servir de même de toutes les autres dissolutions de ce metal dans quelque acide que ce soit: on prefere le vitriol de mars parcequ'il est a meilleur marché. Ces couleurs ont toutes besoin d'un engolage; c'est adire qu'il faut necessairement que le fer soit precipité par un infusion de noix de galle; qui contient aussi une substance capable de le saisir et de le tenir suspendu. si on etend ces couleurs de beaucoup d'eau, elles sont du bleu; ce qui ne s'accorde gueres avec l'opinion de Newton

qui regardoit le noir comme une privation absolue de toutes couleurs; mais ce n'est pas le seul endroit de sa doctrine defectueux sur les couleurs. Ce grand homme ayant decouvert par ses Experiences que chaque rayon solaire lorsqu'il étoit recu sur un prisme et le traversoit, alloit se perdre sur les corps qu'on y opposoit et prenoit une figure allongée qui renfermoit sept couleurs; toujours les mêmes que pour cette raison il appelloit primitives, il en conclut que chaque rayon solaire étoit un faisceau de sept rayons, qui avoient differents degrés de refractibilité et qui etants reflechi seul produisoient une des sept couleurs primitives: ayant ensuitte decouvert par d'autres Experiences que lorsque le rayon solaire traversoit une certaine Epaisseur d'eau, d'air, ou de verre, il prenoit des couleurs toujours les mêmes lorsque le rapport de la densité et de l'Epaisseur etoit le même. il en conclut, que les corps ne paroissent colorés, que parceque les petites

molecules de leur surface sont d'une densité & d'une Epaisseur propre a reflechir plus ou moins de rayon d'un tel ou tel degré de refractibilité; C'est adire d'une telle ou telle Couleur et Comme il avoit observé que le rayon Solaire lorsquil n'etoit pas decomposé, Etoit Blanc; il se persuada que les Corps Blanc sont les plus propres a reflechir toutes les Couleurs & que le Blanc est un Composé des sept Couleurs primitives.

Cette doctrine qui est très vraie a l'egard des Couleurs quon peut appeller phantastique pour les distinguer de Celles qui sont inherentes, est dementie dans les Couleurs inherentes par une foule d'Experiences qui demontrent quil y a dans chaque Corps Coloré un Etre dans lequel reside la Couleur quon peut Enlever. Cet etre a un Corps et le transporter a un autre, que cet etre est ordinairement Composé; mais quil doit la proprieté quil a de paroitre Coloré au phlogistique, quon doit regarder comme

Encre

le veritable principe Colorant. les Corps qu'on prive de ce principe perdent leur Couleur et deviennent tous blancs; par consequent le blanc n'est pas une Couleur Composée des sept Couleurs primitives, mais une privation absolue de Couleur: le noir au contraire que m. neuthon regarde comme une privation de Couleur est un bleu foncé, puisqu'en Etendant une couleur noire on la rend bleue; et qu'en rapprochant une Couleur bleue, on la rend noire

127.e Procedé —

Bleu de Prusse Demonstration du fer dans les plantes —

Prenez deux onces de nitre purifié et autant de Tartre, mettés les en poudre et mêlés les bien Ensembles; Ensuite faites les detonner dans un Creuset rougi au feu et placé Entre des charbons ardens; vous aurés un alkali très pur; mettez Cet alkali fixe En poudre et melés le avec quatre

Bleu de prusse

onces de sang de Boeuf aussi sec et mis en poudre mettez les ensemble dans un creuset que vous placerez entre des charbons ardents pour les calciner; ils donneront d'abord beaucoup de flamme, lorsquelle ne fera plus que lecher la matiere, il faut retirer le creuset du feu et jetter cequil contient dans deux pintes d'eau bouillante. pour en faire la disolution filtrez la liqueur et la gardez, prenez une once de vitriol de martial calciné au blanc dissolvez la dans six onces d'eau bouillante et filtrez la dissolution; enfin dissolvez huit onces d'alun de roche dans deux pintes d'eau bouillante. mettez les trois disolutions bien chaude, et agitez les ensemble en les transvasant d'un vaisseau dans l'autre a plusieurs reprises, il se fait un mouvement d'effervescence accompagnée d'ecume la liqueur paroit d'abord verte; mais bientot elle prend la couleur bleue: on laisse reposer laliqueur et il s'en precipite une poudre bleue; on la lave dans

plusieurs leaux et on la fait secher avec les precautions que nous avons indiqués pour les precipités.

Produits. Cette poudre est le bleu de prusse.

Remarques. pour avoir une idée de cequi se passe dans cette operation, il faut remarquer qu'en calcinant lalkali fixe avec le sang de bœuf, on le surcharge de phlogistique. lorsqu'on mele ensemble les trois disolutions, il se fait un vray precipité lalkali fixe ayant plus de rapport avec l'acide vitriolique que le fer et la base terreuse de l'alun, les chasses et s'y unit; le fer et la terre de l'alun se precipitent donc, mais en se precipitant il conserve une petitte portion du disolvant et du precipitant; dailleurs le fer se charge de tout le phlogistique de l'alkali fixe et c'est a cette surcharge de phlogistique, qu'il doit sa couleur bleue. la terre de l'alun etant extremement blanche ne fait qu'etendre le bleu, il reste dans la liqueur un vray tartre vitriolé. mr rouëlle est parvenu a precipiter le fer par un procedé semblable.

Bleu de Prusse

La decouverte du Bleu de prusse Est du adrebellius — Chymiste danois. dans le tems quil Etoit ocupé de son travail sur les huiles animales; un artiste quil avoit sous luy voulut se servir d'un alkali fixe surchargé d'huile animale pour faire du Carmin. lorsquil en vint a precipiter, aulieu du rouge, il eut du Bleu; Drebellius instruit de ce phenomene, s'apperçut bientot quil etoit produit par le fer contenu dans lhuile animale qui etoit unie a l'alkali fixe.

KunKel s'est servi de Cette Experience pour demontrer le fer dans les vegetaux; En effet le metal se trouve repandu dans toute la nature, jusque dans les animeaux qui se nourrissent de vegetaux et dans plusieurs Especes de terres. certaines sont toutes Colorées ou se colorent lorsquon les Expose au feu; le fer qui y est, a eté privé d'une partie de son phlogistique. Lorsquon Impote ces terres avec lhuille Cuitte — Comme le fait BeKer, qu'on distille, quon lave le

residu et quon Seche la poudre noire qui s'est precipitée; on degage cette chaux alaquelle il suffit de redonner du phlogistique en la fondant avec du flux noir pour en faire la reduction.

Le feu qui est contenu dans les vegetaux, est selon Mr. rouelle la cause de toutes les couleurs quon y remarque; en effet on voit prendre toutes sortes de couleurs aux fers selon quil est plus ou moins privé de phlogistique; pour demontrer ce feu, Mr. Geoffroy brulloit des plantes sur des pierres il en prenoit les cendres dont il en faisoit une lesive; ensuitte il en faisoit une pâte avec de l'huile de lin: apres les avoir bien sechées, il en faisoit des petites boulles quil distilloit a grand feu; il les remetoit en poudre et les lavoit: il se precipitoit une poudre noire attirable par laimant. Ce procedé n'est pas sur, car si on n'a pas soin de bien calciner les cendres, de ny laisser aucun charbon pour que la lesive bouille, l'alkali fixe se charge da

phlogistique et disfout le fer; desorte quon ne le retrouve plus dans la cendre: Cest ce qui est arrivé a Beker qui a fait du verre vert avec un alkali fixe chargé du fer des vegetaux; cequi lui faisoit dire que chaque terre retenoit un vestige de son regne. dela vient aussi que Kunkel a pretendu qu'on pouvoit faire du verre blanc avec toutes sortes d'alkali, pourvû quil soit bien purifiés et pour y reussir surement, il faut bien Calciner la Cendre et en faire la lesive afroid.

Mr. rouëlle suit la methode de Kunkel, il surcharge lalkali fixe des plantes de tout le phlogistique quil peut prendre en faisant bouillir la lessive des Cendres, Cet alkali se charge du fer de la plante et on a un precipité bleu par le moyen d'un acide quelconque? il S'est Convaincu par Ce moyen quil y avoit des plantes qui contenoitent beaucoup plus de fer que les autres. la soude par Exemple est une de Celles qui en a le plus; il a pris une dissolution de soude et de leau mere du sel de

feiguette Et y ayant versé Delacide Du fel marin, il S'est precipité un veritable Bleu De prusse produit par le fer, Contenu dans cette difsolution ou Dans Cette Leau mere; tout autre acide lut eté Egallement bon, il ne S'est fervi De celui ci que parceque C'est luy qui attaque le moins les Couleurs il est aisé De voir par ceque nous venons De dire que l'alkali fixe De Cachinius Contient du feu Et qu'on peut l'en precipiter par un acide; Dans ces derniers Cas C'est l'acide qui est le precipitant; aulieu que Dans le procedé que nous avons Donné pour faire le Bleu De prusse, C'est l'alkali.
Le Bleu De prusse est Soluble Dans les alkalis fixes furchargés De phlogistique; mais les acides ne l'attaquent pas quoiquils S'unissent ala terre De l'alun qui l'Etend et parconfequent ils peuvent fervir ale rendre plus foncé Lorsquil est trop pâle, Cequils operent En Difsolvant laterre Del'alun.
Le feu fe trouve Encore Dans le regne aqueux; il y

a des fontaines qui Contiennent un veritable safran de mars Extremement divisé et flottant dans l'Eau, Ces Eaux deposent aisement leur fer; alors Elles perdent leurs vertu. il y En a d'autres dans les quelles le fer se trouve uni a l'acide vitriolique, celles cy ne sont pas si sujettes a se deranger.

Le fer est un des plus grand remedes quil y ait dans la medecine; Cest a sa grande Subtilité quel doit son Efficacité; ses preparations les plus sures Et les seuls dont on doive faire usage, sont le safran de mars fait a l'eau, les fleurs martiales, le vitriol de mars Et la teinture martiale. Cest un remede sur dans les obstructions, les pales Couleurs, les maladies hypocondriaques. L'Effet de ce remede est d'absorber les acides des premieres voyes; de s'y dissoudre a leur faveur Et de passer par les voyes de la circulation ou il divise le sang et les humeurs, les rarefie et En accelere le mouvement; ceque demontre l'augmentation du pouls qui va quelquefois jusqu'a la fievre; mais s'il ny a point d'acide dans

Les premieres voyes, il sort avec les Excremens; preuve quil ne pas passé dans le sang. alors il faut donner la teinture martiale enforme d'eau minerale ou quelque eau vitriolique comme les nouvelles eaux de passy; parceque etant unies a un acide il devient soluble dans tous les menstrues aqueux; tels que ceux qui se rencontrent dans l'Estomach et les Intestins.

Du Cuivre

Le Cuivre ou la venus des chimistes est un metal composé comme tous les autres d'une terre vitrescible, du phlogistique et dit-on d'une terre particuliere arsenicale; il est du nombre des metaux qu'on nomme solaires, ou colorés; sa couleur est rouge, mais le zinc le teint en jaune. je dis le teint car il ne faut pas croire quil ne fait qu'etendre sa couleur. ce metal est plus plus ductile des metaux aprés l'or et l'argent; exposé a l'air; il se

rouille et prend une Couleur verte; Cette rouille est du Cuivre qui a Comme luy un gout et une odeur nauseabonde C'est a ce gout et Cette odeur qu'on peut reconnoitre, lorsqu'on a Eté Empoisonné par du Cuivre. il n'est pas de metal avec lequel le Cuivre ne fallie, ny de menstrue par lequel il ne puisse etre dissout. il est soluble immediattement dans l'alkali volatil, qui lui fait prendre une Couleur bleue. Le Cuivre est tres abondant dans toute la nature; il y a des mines dans les quelles il est pur, C'est Ce qu'on appelle Cuivre vierge. Ces mines sont toujours midulantes; mais le plus souvent il est mineralisé avec le souphre, ou l'arsenic ou avec tous les deux Ensemble. on trouve souvent le Cuivre uni au fer dans les mines; mais on le trouve plus souvent Encor avec de L'argent. on donne le nom de mines de Cuivre a Celles qui En ont Beaucoup, et Celuy de pyrites Cuivreuses aux mines qui En ont peu.

Il y a outre Cela des mines faites par transport;

Du ♀

Elles sont produites par les Eaux qui ont lavé des pyrites Cuivreuses en Efflorescence. on trouve de ces mines parmi les Coquillages, les plantes et les poissons fossilés dans tout le tractus calkaires. Elles sont Cependant moins Communes que Celles du fer; parceque le phlogistique y tient plus; lorsque ces Eaux vitrioliques viennent a rencontrer une Couche de terres absorbante ou de terres martiale, Comme l'acide vitriolique a plus de rapport avec Elles qu'avec le Cuivre, il s'y unit et decompose ce metal qui Conserve Encore son phlogistique; c'est pour cela qu'il a son aspect metallique. on lui a donné le nom de Caprum nudum, quil ne faut pas Confondre avec le Cuivre vierge: on trouve souvent des terres qu'on peut appeler Cuivreuses; parcequelles Contiennent beaucoup de Cuivre, Elle sont jaune comme de l'ocre.

Lorsqu'on veut traiter les mines de cuivre, on Commence par en faire le triage; c'est a dire qu'on met a part les morceaux les plus riches pour les

traiter separement; en Effet il y a des mines qu'on peut traiter immediatement par la fonte, ce sont celles surtout qui abondent les plus en argent; on se Contente de les laver Et de les Bocarder; pour les autres aprés les avoir lavées, on les Calcine dabord a un feu tres leger pour Empecher que le cuivre ne fonde, cequi ne feroit qu'unir plus intimement le souphre Et l'arsenic au Cuivre: lorsquil ne s'exhale plus d'odeur de souphre Et d'arsenic on la laisse refroidir; on la repille et on la met Encore a Calciner; cequ'on est quelquefois obligé de repeter jusqu'a cinq ou six fois; a la fin on pousse le feu autant qu'on peut, parceque le Cuivre est de tous les metaux imparfaits, celui qui perd leplus difficillement son phlogistique.

La Calcination faite on procede a la reduction. pour Cette Effet on fond la mine au travers des charbons dans un fourneau a manche ouvert anterieurement; Ce fourneau a deux Brasques, la Brasque du fourneau Et un autre qu'on pratique au devant; a mesure que le Cuivre fond; il coule de la premiere

Brasque dans la seconde; mais tout le Cuivre ne fond pas, ou du moins il reste uni a une grande quantité de souphre: ainsi dans la brasque du fourneau, on ne trouve qu'une petite quantité de Cuivre par dessus a laquel il y a ordinairement beaucoup de Cuivre sulphureux qu'on appelle matte, Et par dessus se trouvent les Scories. lorsque le fourneau est refroidi on retire les differentes matieres, on separe les Scories et le Cuivre par de la matte Et des Scories produites par la nouvelle mine; on les retravaille Encore avec de nouvelles mine Et ce travaille se Continue toujours; aussy il y a des mattes si chargées de souphre qu'on est obligé de les recalciner deux ou trois fois avant de les refondre avec de nouvelles mines.

Lorsqu'on á depouillé le Cuivre de tout son souphre on le porte a l'affinerie; C'est un fourneau semblable a Celui dans lequel on affine le fer, C'est a dire une Boette quarrée Comme celles des forges dans laquelle on fait une Brasque surchargée de Charbon pour fournir du phlogistique on y reffond

le Cuivre Et on ly tient En Bain pendant quatres ou Cinq heures. ce Cuivre Bout Comme de l'Eau Et il S'en Eleve des petits grains qui nagent a la surface et qu'on ramasse avec de grandes cuillieres: En Suede on jette le Cuivre En plaques, ils ont pour Cela de grandes pierres d'une Espece de granite qu'ils viennent Chercher En france. on aoule deux de ces pierres Ensemble et on les Serre avec des Ecroux et des vis; En allemagne on le met en rozettes; pour Cet Effet lorsque le Cuivre a eté tenu assez longtems En fonte, on y jette un peu d'eau; il se fait aussitot un grand Bouillonnement: le Cuivre Etant refroidi suffisament se fige Et forme une Espece de petits gatteaux qu'on nomme rozettes; on les Enleves avec des tenailles. on attend pour faire Cette operation que la surface du Cuivre Commence un peu a se figer, Car s'il Etoit En pleine fusion il se feroit une Explosion tres violente et a coup sur funeste a Celui qui jetteroit l'Eau, parceque les Bords de la fonte sont gaudronnes; C'est Cette Espece de Cuivre qu'on trouve ordinairement dans le Commerce

Et que les ordonnances demandent pour les monnoyes et pour la fonte des canons.

Ce cuivre fondu est deja malleable; il est possible de le rendre aussi dur que le fer en le forgeant, c'est ce qu'on appelle la retrainte et l'écrouissage lorsqu'il s'agit des autres metaux. Lorsqu'il a eté rendu trop roide et trop dur, on le fait rougir et on le laisse refroidir lentement, il reprend sa premiere molesse.

Lorsque la mine qu'on traite contient de l'argent et qu'on veut l'en separer, on fait ce qu'on appelle la liquation. voicy en quoy elle consiste, on prend la matte de cuivre après la premiere fonte, c'est à dire avant qu'il ait eté depouillé de son souphre et si un quintal de cette masse contient une once d'argent on met dessus 100.^{tt} de plomb; si il en contient deux on met 70^{tt} de plus &c. on ajoute du plomb dans cette proportion, on fond les metaux ensemble à très grand feu dans un fourneau de fusion, on obtient par ce moyen un regule composé de cuivre de plomb et d'argent. on porte le regule dans un fourneau de liquation dans lequel il y a un grand

Chassis de fer qui porte deux grandes plaques du même metal inclinées l'une a l'autre; de sorte quelles font une Espece de goutiere, Elle sont Ecartées d'Environ un pouce ou deux; C'est sur ces plaques qu'on met le regule dont nous venons de parler. on leur donne un feu asses fort pour fondre l'argent Et le plomb; mais qui ne le soit pas asses pour fondre le Cuivre. le Cuivre reste avec le souphre. Cette operation est toute fondée sur les differents rapports que ces metaux ont Entre Eux Et avec le souphre. le plomb par Exemple a plus de rapport avec l'argent, que Celui ci n'en a avec le Cuivre et le Cuivre a plus de rapport avec le souphre que l'argent Et le plomb; En fondant ces trois metaux Ensemble le souphre doit s'unir au Cuivre Et L'argent au plomb; mais Comme les metaux sont Confondües, il faut les passer au fourneau de liquation pour les separer; le plomb Entraine l'argent Et le Cuivre que le souphre rend plus dur a la fonte doit Conserver sa premiere forme; il reste en Effet en forme de pain

Extremement poreux et spongieux ces pains Conservent encore de l'argent et du plomb on les refond une seconde fois dans un fourneau de Liquation plus petit ou on leur donne un plus grand feu afin de degager le reste de l'argent; mais quelques choses qu'on fasse ce cuivre retient toujours du plomb, cequil est aisé de connoitre parceque lorsquon le flotte il prend un oeil brun que n'a pas le cuivre qui a eté fondu immediattement. on separé ensuitte le plomb de l'argent par la Couppelle comme nous ledirons en parlant de l'argent.

Le Cuivre exposé a l'air peu humide se couvre d'une rouille verte, C'est une vraye chaux qui se dureit avec le tems et fait un vernis si durable quil deffend le Cuivre de toutes les injures de l'air et de l'eau; C'est ce vernis qui couvre les statues et les medailles antiques vernis qu'on a tenté d'imiter, mais qui se distingue toujours par sa grande dureté qui resiste au burin; C'est cette dureté du Cuivre qui engageoit les anciens a le

preferer au feu dans tous les grands ouvrages quils voulaient etres de durees. la rouille detruit le feu & penetres les Corps les plus durs, les taches & les detruits; Cequi ne fait pas la rouille de Cuivre, qui aucontraire est un tres bon deffensif.

128.e Procedé –

Essay d'une mine de Cuivre –

Mr. rouëlle fit icy l'Essay d'une mine de Cuivre tres sulphureuse nouvellement decouverte dans le dauphiné, il en prit Cent grains quil Calcina d'abord a tres petit feu; Lorsquelle ne repandit plus L'odeur du souphre, il la repilla & layant Laissé refroidir il la Calcina une seconde fois, mais a plus grand feu que la premiere pour achever d'Enlever le souphre qui pouvoit y rester uni, il mela Cette mine ainsi Calcinée avec trois parties de flux noir & mit letout dans un Creuset d'Essay; il recouvrit le melange d'un bon pouce de sel marin decrepité & il ferma le Creuset avec son Couvercle quil luta Exactement; il lui donna le feu de fusion pendant

une bonne heure: au bout de ce tems, il le retira du feu la matiere etant refroidie, il cassa le creuset. il s'est trouvé un petit bouton de ce metal pesant 27 grains, par dessus etoient les Scories; Et dessus les scories le sel marin fondu.

Remarques. l'Ethiologie des Essais est Connu; ainsi il ne nous reste qu'une remarque a faire; C'est que plus ces mines sont sulphurées, plus il faut les Calciner longtems: mais on ne sçauroit aller trop lentement d'abord, surtout lorsquelles sont arsenicales; Car l'arsenic ajoute a la fusibilité

129.e Procedé

Calcination du Cuivre par luy meme

prenez des lames de Cuivre, faites les rougir Et lorsquelles seront bien rouges jetter les dans l'Eau froide. il s'en detachera des ecailles qui tomberont au fond de l'eau, remettez vos lames au feu Et repettez la meme manœuvre jusqu'a ce que vous ayez la quantité de cette poudre que vous desirez.

~ Du ♀ par lui même

C'est ce qu'on appelle Squamma Cupri prenés, — Cette poudre mettez la dans une Capsule de terre — que vous placerez dans un fourneau de reverbere, vous — lui donnerez un tres grand feu que vous soutiendrés Longtems; Cette poudre se Gonflera et prendra une — Couleur rouge foncée

Produit. C'est la chaux de Cuivre.

Remarques. Le Cuivre est tres difficile a fondre; il l'est cependant moins que le fer. il rougit avant de fondre et si on le tient longtems rouge il se calcine — et il s'en détache des Ecailles qui sont le moins privée de phlogistique qu'il soit possible. si on pousse cette — Chaux a un feu de reverbere, elle perd presque tout le phlogistique qui lui reste je dis presque tout le — phlogistique car il est tres difficile de l'en priver — absolument on peut pour faire cette chaux de Cuivre prendre au lieu de Squamma Cupri, les fleurs de Cuivre qui se subliment dans les grands fourneaux de fonderie.

La facilité avec laquelle le Cuivre se calcine lorsqu'on le tient rouge est une raison pour le tenir rouge le moins — longtems qu'il est possible lorsqu'on veut le fondre.

130.e Procedé —

Calcination du Cuivre par le nitre —

prenez du cuivre en lame Coupé par de petits morceaux, mettez le dans un Creuset Embrasé avec deux fois son poids de nitre en poudre bien sec; tenez le dans le feu aussi longtems que votre Creuset pourra resister. —

produit. apres deux heures de Calcination, vous aurez un nitre alkalisé et une chaux absolue de cuivre.

Remarques. le Cuivre pur ne detonne pas avec le nitre; parceque le phlogistique y tient beaucoup: ce n'est donc pas l'acide du nitre qui operé ce degagement, mais l'alkali fixe qui lui sert de base & qui des que l'acide s'en est degagé attaque le Cuivre, lui enleve son phlogistique & le reduit en chaux se Combine avec une autre partie qui le rend Caustique.

131.e procedé

Calcination du Cuivre par le souphre Æs ustum

prenez du Cuivre Coupé en petits morceaux, mettez le dans un Creuset avec du souphre pur en poudre. — donnez le feu necessaire pour le tenir rouge; le souphre

se brule, ajoutez en de nouveau jusqu'à ce que le tout soit réduit en une poudre noire.

produit. vous aurez l'æs ustum

Remarques. le souphre se decompose en brulant; son acide s'unit a une portion de cuivre & le vitriolise. on peut retirer le vitriol en calcinant lentement et en faisant la lesive de la matiere; mais il reste toujours une portion du souphre qui est uni au cuivre, c'est ce qui lui donne la couleur noire. il est très difficile d'en separer cette portion du souphre, on est obligé de les calciner tres longtems; encore n'est il guere possible de les reduire en chaux absolue: parconsequent l'æs ustum est plutot un cuivre sulphuré qu'une chaux de cuivre; dans cette calcination le souphre brûle beaucoup plus longtems que s'il étoit seul et avec plus de vivacité; ce que mr. sthal regardoit comme une preuve de la grande quantité de phlogistique contenu dans le cuivre; mais il paroit que ce phenomene depend principallement de la forte union que le souphre a contracté avec le cuivre, cependant mr. rouelle pense que la cause est le phlogistique que le souphre donne au cuivre,

il dit quil Scait faire une reduction avec le souphre; C'est adire quil donne a un metal le phlogistique quil a perdu par le moyen du souphre. Le Cuivre Sulphuré detonne avec le nitre, et C'est un moyen de reduire le metal en chaux absolue. — on a une chaux semblable, en cementant des lames de Cuivre avec le magnes arsenicalis

182.e Procedé —

Dissolution du cuivre dans l'acide du vinaigre Cristaux de verdet —

prenez du verdet de montpellier en poudre, mettez le dans une Bassine de Cuivre versez par dessus du vinaigre distillé jusqu'a ce que vous ayez attrappé le point de la saturation, faites bouillir la liqueur pour faciliter la Combinaison, lorsque l'Effervescence sera passée, otés votre Bassine de dessus le feu, filtrez, Evaporez et faites Crystalliser.

Produit. vous obtiendrés des crystaux bleus plus foncés que le vitriol de cuivre, dont la forme est un romboide qui a ses deux angles aigus ~~et~~ tronqués.

Remarques. le Cuivre est Soluble non feulement dans tous les acides; mais Encore dans toutes les liqueurs tant vegetales qu'animales; il y a des acides vegetaux qui le disolvent assez difficilement; mais ils l'attaquent avec plus de facilité lorsquils sont unis a des huilles ou a des graisses; En un mot il n'est point de menstrues qui ne l'attaquent, il En faut Excepter l'Eau; En quoi il differe de l'arsenic.

Il se dissout assez difficilement dans l'acide du tartre, mais cette dissolution vat trés vite si on rompt l'aggregation du metal par Exemple si on Employe le Squamma Cupri; le sel neutre qui resulte de la disolution* du ver. l'acide du vinaigre l'attaque avec un peu plus de facilité. nous avons pris pour faire cette disolution du verdet, qui est un Cuivre desja penetré par l'acide du vinaigre, un veritable sel neutre qui a le moins d'acide possible. C'est aux Environs de montpellier qu'on fait le verdet. voicy la methode qu'on suit.

On a des vaisseaux de verre Coniques par

* est deliquescent comme celui qui resulte de la dissolution

En bas dans lesquels on met une espece de petit trillage de bois, qui laisse un grand tiers du vase vuide par le fond. on met sur ce trillage une couche de grappes de raisin qui ont deja pris le premier degré de la fermentation acide; par dessus cette couche on met des lames de cuivre qui ont deux lignes d'Epais; il faut que le cuivre soit pur et ne contienne pas de plomb. pardessus les lames, on met une seconde couche de grappes de raisin qu'on recouvre des lames de cuivre, et ainsi de suitte, jusqu'a ceque le vaisseau soit plein. on laisse les vaisseaux dans une cave dont la chaleur doit etre moderée; la disolution ne se faisant pas si bien a une chaleur trop forte, ou dans un trop grand froid. on a soin d'arroser le tout d'un peu de vin qui commence a saigrir. au bout de quelque tems on retire les lames; on les trouve couvertes d'une rouille verte qui est le cuivre disout par l'acide du vinaigre, on les met en tas, on les arrosex de vin, la rouille augmente, Enfin on les ratisse pour en detacher le verdet qu'on met en pain. on nous l'apporte dans des vessies.

Ce verdet est quelque fois allongé par des terres absorbantes, ou avec du vitriol bleu: mais on en

separe aisement ces deux substances, comme nous le dirons si dessous. Ce verdet ainsi qu'on scait est un sel neutre qui a le moins d'acide possible; aussi est il presque insoluble. pour le rendre soluble, il faut le saturer de vinaigre; alors on peut le dissoudre et le crystalliser. c'est ce que nous avons fait en faisant les crystaux de verdet, c'est par ce moyen qu'on en separe le vitriol bleu qui crystallise le premier par le refroidissement; parcequ'il a beaucoup d'eau dans sa crystallisation. quant a la terre, elle se separe aussi par la crystallisation parcequ'unie au vinaigre, elle fait un sel qui ne crystallise pas.

nous avons fait cette dissolution dans un vaisseau de cuivre et c'est une regle generale de ne faire les dissolutions metalliques que dans des vaisseaux de même metal ou de verre; affin que si le dissolvant attaque le vaisseau, il ne prenne rien d'etranger.

Les crystaux de verdet sont un sel avec exces d'acide. cependant ils ne tombent pas en deliquium; au contraire ils se calcinent a l'air ainsi ils font exception a la regle generale qui veut que tous les sels avec exces d'acide soient deliquescent et a cet

Egard ils sont semblables au sublimé Corrosif. — Les peintres se servent des crystaux de verdet pour les peintures les plus fines, ils les appellent verdet distillés fort improprement, puisqu'il n'est pas besoin d'avoir recour a la distillation pour les faire; sans doute qu'on leur a donné ce nom a cause du vinaigre distillé qui y entre; Cette Couleur est toujours la même. lorsqu'on a bien attrappé le point de la Saturation, elle est un peu plus foncée que celle du vitriol bleu lorsqu'on veut Comparer les diverses Couleurs que donnent les substances metalliques Combinées avec les acides; il faut necessairement Comparer leurs dissolutions saturées et evaporées au point de la Crystallisation. on est sure d'avoir Constament ces mêmes nuances. dans tout autre Cas, la Couleur est plus ou moins rapprochée; de sorte qu'on a rien de precis, les Couleurs qu'on fait avec les Crystaux de verdet sont sujettes aux mêmes inconveniens que la Ceruse; le vinaigre qui y entre les rend faciles a decomposer. l'air même agit dessus. —

133.e Procedé

Distillation des Cristaux de verdets — Vinaigre radical —

Prenez des crystaux de verdet bien sechés au soleil et reduits en poudre; chargez en une Cornue de grais, placez la dans un fourneau de reverbere, adoptez y un Balon pour recipient et apres avoir bien luttés les jointures: donnez le feu par degré de peur de casser les vaisseaux et vous le pousserez jusqu'au terme moyen du degré superieur de l'eau bouillante a ce degré il passera d'abord un esprit inflammable, qui est l'esprit de vin du vinaigre; puis un acide du vinaigre aussi concentré qu'il puisse être, mais qui a une petite teinture verte: aussi pour en separer l'esprit de vin et la petite portion de cuivre qui le colore, il faut le rectifier, et pour cet effet on le met d'abord dans une cucurbite de verre fort élevé, a laquelle on ajuste un chapiteau et un recipient; on lui donne un feu tres leger pour ne faire monter que l'esprit de vin. lorsque tout cet esprit est monté, on met

le residu dans une Cornue de verre qu'on Expose au Bain de sable; on lui donne le degré de l'eau Bouillante. l'acide du vinaigre monte et le Cuivre qui le Coloroit fait une petite tache verte sur la Cornue.

Produit. C'est le vinaigre radical.

Remarques. Ce vinaigre radical est l'acide du vinaigre le plus concentré qu'il soit possible de l'avoir; il est Extremement pur et surtout degagé d'une matiere grasse qui est en abondance dans celui qu'on tire de la terre foliée de tartre. dans cette distillation l'Esprit de vin passe le premier, ce qui prouve que ce n'est pas par son latus que l'acide du vinaigre tient au Cuivre. Cet Esprit devin a une odeur particuliere et tres differente de celle de l'esprit de vin pur, ce qui peut faire soupçonner qu'il s'y est uni une portion de l'acide. presque tout le Cuivre reste dans la Cornue et on peu lui redonner sa forme metallique, en le fondant avec un flux reductif.

On avoit cru que tous les metaux Etoient propres a la rectification de l'acide du vinaigre; mais nous avons vu En parlant du plomb que ce metal le

decomposoit; on en peut faire une loy generale pour tous les metaux blancs, il ny a que les metaux colorés, dont on puisse le separer en entier.

Toutes les dissolutions faites par le vinaigre radical sont trés differentes, de celles quion fait par le vinaigre distillé; parceque le dernier contient de l'Esprit de vin qui change tous les phenomenes. Combiné avec l'alkali fixe, il fait une terre foliée, d'une nature differente de celle quion fait avec le vinaigre entier; car cette derniere est dans l'ordre des surcomposés, au lieu que l'autre n'est quun composé. Mr. de Lauragais a combiné le vinaigre radical avec l'Esprit de vin, cet Ether a toutes les mêmes proprietés generales que les autres Ethers et se fait de la meme maniere.

On peut decomposer le verdet par la voye des combinaisons le fer par exemple est un intermede trés propre a en degager le cuivre, car ayant plus de rapport avec tous les acides que ce metal, il suffit de metre du fer dans une dissolution de crystaux de verdet; l'acide attaque le fer et laisse le cuivre

qui tombe sous sa forme metallique. mr rouille veut quon donne le nom de revification a cette espece de precipitation, dans laquelle le metal paroit sous sa forme naturelle, aulieu que dans la precipitation vraye, il reste uni a une portion du dissolvant et du precipitant.

On peut encore precipiter le cuivre qui est contenu dans les crystaux de verdet; en versant sur une disolution de ces crystaux un alkali soit fixe soit volatil; il se fait une effervescence et le metal se precipite sous la forme d'une poudre verte qui contient outre le cuivre un peu de l'acide du vinaigre et de l'alkali qui a servi a le precipiter; il reste dans la liqueur qui surnage une terre foliée, ou un sel ammoniacal. si on met trop d'alkali, il ne se fait pas de precipitation, mais la dissolution de verte quelle etoit, devient bleue; elle est d'un bleu celeste, si c'est de l'alkali volatil qu'on y a ajouté: cela vient de ce que l'alkali se saisit du cuivre a mesure quil le degage de l'acide; il en est de même si on verse un alkali soit fixe

soit volatil sur le precipité que ces mêmes alkali ont fait. ils se redissolvent, en quoy le cuivre differe du fer auquel les alkalis ne touchent plus lorsquil est une fois precipité; la chaux produit les memes Effets que les alkalis. la dissolution du cuivre par les alkalis lorsquón En verse trop sur une dissolution de ce metal par un acide, a fait dire a quelque chymistes que les alkalis ne precipitoient pas le cuivre; C'est quils en versoient toujour trop ala fois.

Le tartre dissout le cuivre; et la dissolution a une Couleur bleue foncée.

134.e Procedé

Dissolution du cuivre dans lacide nitreux

prenez du cuivre coupé En petits morceaux ou de la limaille de cuivre, versez par dessus de lacide nitreux; Etendez la dissolution filtrée et Evaporées.

produit. vous aurez des crystaux qui contiennent les deux sels de m.r rouelle

Remarques. si l'acide nitreux est extremement Concentré il se fait un magma Salin qui se precipite au fond; C'est le sel avec le moins d'acide quil est possible il s'en eleve des vapeurs tres rouge Et tres Colorées, Cequi prouve que cet acide Enlevé au cuivre son phlogistique, ou dumoins une partie; Car s'il le luy Enlevoit tout il ne pouroit plus l'attaquer: le Cuivre est donc propre; ainsi que le fer, L'antimoine Et le zinc a fournir du phlogistique a l'acide nitreux; C'est la seule preuve de l'abondance de ce principe dans le Cuivre; Car on ne doit pas regarder Comme telle la Combustion du cuivre avec le souphre, ainsy que l'avoit pensé M. Sthal mais il faut que ce phlogistique tienne beaucoup au Cuivre; puisquil ne detonne pas avec le nitre Et quil est si difficile a calciner.

Si on distilloit Cette dissolution a mesure quelle se fait; l'acide nitreux quon obtiendroit seroit un peu verd, pareequil Enleve avec lui une petite portion de Cuivre que la rectification ne peut lui

oter; Cequi a fait penser a m. Beker que cetoit une veritable extraction; il a donné a cette partie colorante le nom de anima Cupri, mais cette couleur se perd avec le tems et la petitte portion du cuivre qui la produit se precipite. le residu de cette distillation est un sel inflammable.

La disolution du Cuivre dans lacide nitreux est bleue mais dun bleu different de celui qua la dissolution par l'alkali volatil, elle resemble plutot au vitriol bleu cette dissolution cristallise en aiguilles a peu pres comme le nitre; si on la precipite avec les alkalis soit fixes soit volatils elle presente les memes phenomenes que la disolution par lacide du vinaigre; cest adire quil ne se fait pas de precipitation, si on met d'abord trop d'alkali et le precipité est soluble dans les alkalis.

si on desseche fortement cette disolution apres y avoir versé assés d'alkali volatil pour disoudre entierrement le precipité, on a une masse saline qui contient un sel ammoniacal nitreux et le cuivre dissout par l'alkali volatil uni a une petitte

portion de ce sel ammoniacal dans lequel il est soluble ainsi que dans tous les sels neutres; cette masse saline dissoute dans du suif ou de la graisse colore la flamme et peut etre employée dans les fêtes

135.e procedé

Dissolution du Cuivre dans l'acide ~ du sel marin ~

prenez de la limaille de Cuivre, versez pardessus de l'acide du sel marin etendu d'eau; il se fait une forte effervescence. cependant la dissolution se fait lentement; lorsqu'elle est finie, filtrez la dissolution, faites evaporer et crystalliser.

Produit. vous avez des crystaux verd en aiguilles, qui contiennent les deux sels de mr rouelle.

Remarques. l'acide du sel marin trop concentré attaque difficilement le cuivre; il faut l'etendre et meme le faire chauffer. il se fait ordinairement une fausse precipitation; c'est le sel avec le moins d'acide possible, qui n'ayant pas assez d'eau pour

T. 2. D. pᵉˢ 13.

retenir en dissolution, tombe au fond de la liqueur. Celui qui a un excès d'acide reste suspendu; cette dissolution tant qu'elle n'est pas au point de la saturation, est d'un verd clair; au lieu qu'elle est d'un verd brun quand elle est saturée. le sel avec excès d'acide attire l'humidité de l'air, comme presque tous ceux de cet ordre: exposé au feu, il se fond; ce qui lui est aussi commun avec tous les sels metalliques, qui ont un excès d'acide.

On peut encore faire cette dissolution par la voye des combinaisons, en mettant dans une cornue trois parties de sublimé corrosif et une de limaille de cuivre ou de Squamma Cupri; en leur donnant le degré superieur de l'eau bouillante. le mercure ayant moins de rapport avec l'acide du sel marin que le cuivre, se degage et monte en vapeurs qui se condensent en mercure coulant. l'acide s'unit au cuivre et reste au fond de la cornue sous la forme d'une matiere pierreuse verte, que Kunkel appelle lapis cupri. on ne peut pas appeller cette dissolution du cuivre corné; puisque l'acide du sel marin ne volatilise pas ce metal, et qu'il reste avec lui, comme avec le fer dans

[illegible] Du ♀ dans l'[illegible]

le fond de la Cornue: il en est de meme de tous les metaux Solaires.

Glauber a crû qu'on pouvoit Concentrer l'acide du sel marin En distillant les crysteaux produits par ces disolutions; mais il s'est trompé; Car il est presque Impossible de decomposer Ces sels par le moyen du feu. (Toutes les disolutions du Cuivre colorent la flamme; les crysteaux de verdet dissous dans l'Esprit de vin lui donnent une Couleur verte. le sel formé par la Combinaison de l'acide nitreux Et du Cuivre, (Surtout si on precipite la disolution par l'alkali volatil) dissout par l'esprit de vin ou dans le sain doux, donnent une Couleur assez vive a la flamme de ces matieres; mais aucune de ces dissolutions ne la colore davantage que Celle qui est faite par l'acide du sel marin. on peut En disoudre le sel qui a un Excès d'acide dans l'Esprit de vin, ou prenant les deux sels, les disoudre dans du sain doux Et du Suif et En faire de belles illuminations: mais les Couleurs qui sont tres vives Et tres brillantes vues de pres ne paroissent pas de loin a cause de la diaphaneité de la flamme, aussi cela ne peut etre d'aucun usage dans les grandes fêtes, qui doivent

être vues de loin. Le cuivre est le seul metal qui colore ainsi la flamme; les dissolutions nous presentent donc un moyen de sublimer le cuivre, car il s'eleve dans la flamme puisquil la colore.

Kunkel pretendoit que le cuivre ainsi sublimé avoit acquis de nouvelles qualités et devenoit plus propres a certains travaux chimiques. La proprieté de l'esprit de sel chargé de cuivre, de colorer la flamme, prouve que si cette acide ne volatilise pas le cuivre, il lui donne un degré de division bien plus fort que ne le font les autres acides.

On precipite les dissolutions de cuivre dans l'acide du sel par les alkalis soit fixes soit volatils et ces precipités se dissolvent dans ces menstrues, si on en met trop; cequi est commun a toutes les dissolutions du cuivre.

136.e procedé

Dissolution du cuivre dans l'acide vitriolique

Prenez du cuivre calciné ou Squamma Cupri

verser par dessus de l'acide vitriolique; il se fait une dissolution, qu'il faut filtrer, évaporer et Crystalliser.

Produit. on aura des Crystaux de vitriol bleu.

Remarques. on peut encore faire cette dissolution en versant de l'acide vitriolique sur une dissolution de Cuivre par l'acide du sel marin il se fait une grande effervescence, l'acide du sel marin se degage et l'acide vitriolique s'unit au cuivre; Contre ce qu'indique la table des rapports.

on peut precipiter le Cuivre Contenu dans Cette dissolution par les alkalis, soit fixes, soit volatils. il se fait de vrays precipités qu'on peut dissoudre Comme les autres dans ces memes alkalis, on le degage sous sa forme metallique, par le moyen du fer qui ayant plus de rapports avec l'acide vitriolique que le Cuivre s'en empare et l'oblige a abandonner le Cuivre qu'il tient en dissolution: le cuivre se depose sous sa forme metallique et prend la figure du fer qui a servi a le degager ses molecules, se reunissent au point de former de veritables masses aggregatives solides; Comme s'il eut eté fondu ce qui en a imposé a bien des gens, qui ont pensé d'apres cela que

Vitriol de ♀

le fer se changeoit en cuivre. pour l'expliquer la regularité de ce depôt, Mr. rouëlle suppose que chaque molecule de cuivre vient se deposer precisement a la place des molecules de fer qui ont étés dissoute. Mr. rouëlle scait donner au ♀ par la precipitation la même forme que s'il avoit eté fondu. C'est par ce moyen qu'on dore le fer; comme l'or ne s'unit pas au fer, on le couvre d'une petite lame de cuivre en le plongeant dans une dissolution de vitriol bleu; ensuitte on y applique les feuilles d'or, cela nous fournit un moyen d'avoir le cuivre aussi pur qu'il soit possible de l'avoir; il suffit de mettre du fer dans une dissolution de vitriol bleu tout le cuivre se depose pur et sans alliage.

L'acide vitriolique peut aider a decomposer le cuivre; et voici comment on dissout deux onces de cuivre dans une quantité suffisante d'acide nitreux. on met cette dissolution dans une cornue, on verse par dessus deux onces d'acide vitriolique bien concentré et trois onces de mercure: l'acide vitriolique enleve le phlogistique au cuivre et fait du souphre qui s'unit au mercure

Et le Convertit En Cinabre qui se sublime si on donne le feu necessaire pour Cela. le Cuivre est réduit En une terre alaquelle il n'est plus possible de rendre la forme metallique.

137.e Procedé

Dissolution du cuivre dans les alkalis volatils

Prenez dela limaille de Cuivre mettez la dans une petite phiole, versez par dessus de l'alkali volatil En liqueur, laissez la bouteille debouchée; au bout de quelque tems vous verrés votre liqueur prendre une Couleur d'un beau bleu Celeste.

Remarques. Tous les alkalis Soit fixes soit volatils, attaquent le cuivre. pour les disoudre dans les alkalis fixes, il faut les faire bouillir longtems dans une Lesive bien chargée de ce sel; on a une disolution d'un bleu plus clair, que celle qui est faite dans l'alkali volatil. l'air est si necessaire pour ces disolutions que si la bouteille dans laquelle

On a mis le cuivre Et l'alkali volatil Est pleine et bouchée la disolution ne se fait pas, le gardat on des années Entieres en cet Etat; au lieu que cinq a six jours suffisent lorsquelle est debouchée, surtout s'il fait chaud

Hierne avoit proposé comme un probleme la Crystallisation de la dissolution du cuivre par l'alkali volatil. mr rouëlle y est parvenu par un moyen singulier fondé cependant sur les loix de la Crystallisation, cequi lui fait dire que tous les disolvant disolvant sont capables de Crystallisation; c'est adire de prendre une aggregation reguliere Et symetrique.

La Solubilité du cuivre dans les alkalis volatils donne un moyen aisé de reconnoitre ce metal partout ou il est, il suffit d'y appliquer un acide quelquonque Et de verser pardessus de l'alkali volatil; la disolution vient d'abord bleue.

138e Procédé –

amalgame du cuivre et du mercure –

prenez du cuivre faite le fondre, lorsquil sera fondu jetter le dans un mortier de fer très chaud, – versez par dessus du mercure que vous aurez aussi fait chauffer, triturez les ensemble jusqu'à ce que l'union soit faite, passez le par le chamois pour en separer l'excès du mercure.

produits. vous aurez un amalgame dur et solide qui ressemble beaucoup a l'argent.

Remarques. Cet amalgame se fait mieux que celui du plomb et même de l'Etain, ce qui vient de la rupture de l'aggregation. on peut le faire par la voye humide. pour cet effet, on prend trois onces de vitriol bleu, ou de verd de gris, deux onces de mercure, autant de vinaigre distillé, une once de sel marin et six livres d'eau, on peut se passer de sel marin. on fait bouillir toutes –

aaa du ♀

Ces matieres Ensembles dans un vaisseau de fer, ou de terre, ou de verre, En y ajoutant du fer. si le vaisseau n'est point de ce metal, le fer ayant plus de rapport avec les acides, que le cuivre; ce dernier quitte l'acide vitriolique et s'unit au mercure.

On peut Encore se contenter de triturer Ensemble du mercure et de la limaille du cuivre et quelqu'une de ses chaux le moins privée de phlogistique qu'il est possible; tous ces amalgames sont blancs et lorsqu'ils ont eté depouillés du mercure Excedent, ils sont si durs et si solides, que des fripons les donnent pour du mercure metamorphosé En argent.

Le mercure uni en petite quantité aux metaux fait de veritables alliages durs et solides, mais fragiles Et cassans; Comme tous ceux ou Entrent les demi metaux

Les amalgames du mercure avec les metaux ne se decomposent pas comme ceux des demi metaux,

le mercure ne s'en separe pas de luy même, mais on peut l'en separer en triturent ces amalgames avec de l'eau; cela fournit même un moyen de decomposer tous les metaux, a l'exception du plomb et de l'etain, qui se reduisent a la verité en une poudre; mais qui n'est pas irreductible comme celle des autres metaux. Borrichius pretend en avoir fait l'experience sur le cuivre et l'avoir reduit apres un travail extremement long en une poudre irreductible; cette poudre est un metal decomposé tel que les chymistes le demandent pour faire l'extraction des sels.

139.e Procedé

alliage du cuivre et du zinc
Tombac ou Leton ou metal de prince

Prenez cent livres de cuivre en lames, soixante et dix livres de pierre calaminaire et dix livres de poudre de charbon; mettez la pierre calaminaire en poudre et melez la avec la poudre de charbon,

Stratifier votre Cuivre avec cette poudre dans un Creuset ou dans un fourneau et donner un feu capable de faire fondre le cuivre.

produit. vous aurez un metal jaune couleur d'or aussi ductile que le cuivre rouge, et plus dur; c'est le leton.

Remarques. il ny a pas longtems quon connoit la nature de cette alliage; on avoit crû que cetoit la chaux du zinc qui s'unissoit au cuivre; mais il est demontré qu'aucune chaux metallique nepeut faire d'union avec les metaux. C'est donc le zinc en forme metallique qui fait cette combinaison. cequi avoit induit en erreur c'est qu'on peut se servir dela Cadmie des fourneaux qui comme on le scait est une chaux de zinc; il est cependant vray qu'on nefait jamais de bon cuivre jaune avec le zinc pur, c'est pour cela qu'on employe toujours la pierre Calaminaire; cequi fait soupçonner a mr rouelle quil entre dans le cuivre jaune du fer et du plomb, qu'on trouve presque toujours dans les mines de pierre

Calaminaire. il y a de ces mines qui ne peuvent être employées qu'après avoir été calcinées dans l'opération. la poudre de charbon sert à donner du phlogistique au zinc qui le perd très facilement; cela n'empeche pas qu'il n'y en ait une partie qui se convertit en chaux et se sublime, parceque le feu necessaire pour le reduire est celui qui le calcine. elle s'attache aux bords du creuset, aux barres et aux parois des fourneaux et au haut de la cheminée; celle qui s'attache au creuset est le botris de galien. nous avons dit qu'on donnoit le nom de tutie a celles des barres du fourneau; celui de cadmie des fourneaux a la chaux qu'on trouvoit aux parois; et de nihil album ou pompholix a celle qui s'eleve dans la cheminée.

Le cuivre jaune est presque aussi ductile et aussi malleable que l'argent; on le bat et on le met en feuilles qu'on employe au lieu de feuille d'or; il est aisé de les reconnoitre en les dissolvant par un acide et en y versant de l'alkali.

si au lieu de pierre Calaminaire on unit le Cuivre avec le zinc, il en resulte un tombac; plus il y a de zinc dans l'alliage, parties Egalles par Exemple, plus il est haut en Couleur; mais aussi il est moins ductile, au lieu que deux parties de Cuivre sur une de zinc font un metal moins Coloré a la verité, mais plus ductile. malgré cela en quelque petitte proportion qu'on y mette le zinc l'alliage Est toujours moins ductile que le Cuivre jaune; Ce qui semble Confirmer la Conjecture de mr roüelle, que la pierre Calaminaire fournit autre chose que le zinc.

Comme le zinc se brule très facilement il faut que le Cuivre soit fondu avant d'y joindre le zinc, il est prudent même de jetter sur le champ la matiere dans le moule, on peut la refondre ensuitte. Cet alliage est même alors plus fusible que le Cuivre et le zinc par Et ce dernier metal se Calciné moins. le Cuivre jaune et le Tombac refondus plusieurs fois redeviennent rouge, il suffit de le

metre au feu pour le separer le zinc, on le peut encore en amalgamant le leton avec le mercure, comme celui ci a plus de rapport avec les metaux il s'unit au cuivre, qu'il separe du zinc, parceque chaque fois il s'en brule un peu, la couleur jaune que prend le cuivre dans cette alliage, ne depend pas de ce que sa couleur est plus ou moins etendu par le melange du zinc, car il ne reprend jamais la même couleur avec les autres metaux blancs, c'est donc une vraye teinte que le cuivre reçoit de cet alliage.

140.e procedé —

alliage du cuivre et de l'arsenic —

faites fondre ensemble dans un creuset seize parties de cuivre et une de regule d'arsenic, vous aurez un metal blanc tres cassant et tres fragile.

Remarques. on employe le regule d'arsenic plutot que la chaux d'arsenic, parceque cette chaux enleve le phlogistique a une portion du

Cuivre si on veut s'en servir il faut ajouter un flux reductif: on s'est servi plus d'une fois de cet alliage pour en imposer aux dupes et leur persuader qu'on a changé le cuivre en argent; mais la fraude se connoit aisement, en faisant chauffer la matiere qui prend une odeur d'ail.) on voit par la que l'♂ teint veritablement le ♀ (ou bien en la triturant dans un mortier de fer avec du mercure pour en faire l'amalgame; l'arsenic s'en separe et reparoit sous la forme d'une poudre blanche.

Les chinois font tous leurs vases de service avec cet alliage et lorsqu'il veulent se purger, il font infuser du realgar dans du vin et le tiennent dans ces vaisseaux; c'est a cela qu'on attribue le defaut de dents des chinois.

Le cuivre est septique, pris en petite doze, il cause des douleurs d'estomach, des coliques spasmodiques; etant soluble dans toute sorte de menstrue et meme dans les huiles et dans les graisses; on peut juger combien il est dangereux de s'en servir

pour les usages de la Cuisine et dela pharmacie; rien ne prouve mieux que tous les vaisseaux de Cuivre sont attaqués par toutes les liqueurs qu'on y met que ce qui arrive aux laitieres qui dans les plus fortes chaleurs trainnent pendant des journées entieres leur lait dans des vaisseaux de Cuivre sans qu'il s'aigrisse; Cequi ne vient que de ceque l'acide a mesure qu'il se developpe attaque le Cuivre et fait un sel neutre qui Empeche la fermentation du reste.

On Connoit qu'une personne a eté Empoisonnée par du Cuivre, parcequelle Eprouve des rapports qui ont le gout et l'odeur qu'on Eprouve lorsqu'on a manie du Cuivre et qu'on porte ses doigts ala Bouche ou au nez; le plus grand remede qu'on puisse opposer a ce poison si on est appellé atems; C'est de faire vomir le malade avec de l'Eau tiede et de lui donner les huilleux et les Calmans, puis les Cardiaques.

De Largent

Nous voici parvenus aux metaux qu'on nomme parfaits Et qui different de ceux dont nous avons traité jusqu'apresent, en ce quils perdent plus difficillement leur phlogistique Et s'Etendent davantage sous le marteau; proprieté que mr rouelle attribue a la Continuité de leurs parties, qui imite la Continuité des fluides.

Largent est le premier des metaux lunaires qui lui doivent leur denomination; car on l'appelle aussi la lune des chimistes. il est Composée de trois terres de Becker; il est blanc sonore, mais moins que le Cuivre; il est plus dur moins ductile Et moins fixes que lor. son poids est celui de ce dernier comme Cinq a neuf. mineralisés avec le souphre, il ne perd pas l'aspect metallique; il est mol Et se laisse Couper comme le plomb.

Largent se trouve dans les Entrailles de la terre, il y est quelquefois pur: on lui donne alors le nom d'argent vierge. quelquefois il est logé dans des

pierres. on la trouve dans le quartz ramsié — comme une feuille dont les chenilles auroient rongé le parenchime. d'autre fois il est en filets soyeux differement figurées. le quartz n'est pas la seulle pierre qui contiennent de l'argent, il y en a quelque fois dans les filex, le spath, le grais &c.
L'argent vierge ne se trouve jamais dans les rivieres parmis les sables comme l'or; cequi peut faire soupçonner que ce dernier na pas été transportés des montagnes ou ces rivieres prennent leur sources, mais quil s'est formé dans les endroits ou on le trouve.
L'argent est quelquefois mineralisé avec le souphre, ou avec l'arsenic; ou même avec tous les deux. ces mines sont unies a differentes especes de pierres, lorsquil est mineralisé avec le souphre il conserve son aspect metallique; c'est ceque les allemands appellent <u>minera argenti vitrea</u>; avec l'arsenic il fait les mines d'argent rouge. celle qui est en beaux crystaux contient du souphre; elle est noire quand il y a du fer. L'argent est rarement mineralisé avec l'o-o seul; il est toujours avec un peu de fer.

Il y a des mines de plomb, de cuivre, de cobalt, qui sont tres riches en argent: on a eu tort cependant de les ranger parmi les mines d'argent parcequ'il n'y est pas dominant. L'argent ne souffre pas le transport comme les metaux qui se vitriolisent; aussi il n'y a pas de cette espece de mine, a moins qu'on ne dise que l'argent vierge est transporté ce qui souffre plus d'une difficulté. Pour separer l'argent de la mine, on le met dans un fourneau de reverbere pour en dissiper le souphre et l'arsenic; ensuitte on fond la mine dans un fourneau a manche et on transporte le metal dans un bain de ~~sable~~ plomb pour le couppeller. Cette operation se fait dans un fourneau fait en forme de four de boulanger dont le fond a la forme d'un spheroïde creux et est fait de cendres lesivées ou d'os calcinées: nous en parlerons plus particulierement quand nous traiterons de la couppelle. Si l'argent est uni au cuivre, on l'en separe par la liquation comme nous l'avons dit en traitant du cuivre.

au potosi ou le bois est tres rare, on se sert du mercure qui s'unissant a ce metal même a froid, est tres propres a le separer de tous les autres metaux. C'est a Alonzo Barba Curé du potosi qu'est due cette methode: il en a dirigé l'operation sur les lieux, il a fait un Excellent ouvrage a ce sujet que mr rouëlle avoit fait traduire; mais dont l'abbé Langlet s'est Emparé et qu'il a gatté.
Les mines du potosi n'étant pas toutes les mêmes on est obligé de les traiter differement; il y a quelques unes de ces mines qui ne contiennent pas de cuivre, d'autres qui En contiennent beaucoup. le mercure ne s'unissant point avec les metaux sulphurés ne touche pas au cuivre et se saisit de l'argent. mais si l'argent est mineralisé avec le souphre, on est obligée de calciner la mine ayant la precaution d'aller fort lentement, parcequ'elle est tres fusible et que lorsqu'une fois Elle est fondue, le souphre s'en separe difficillement. dans cette calcination tous les metaux qui peuvent etre unis a l'argent perdent leur phlogistique et parconsequent deviennent

incapables de fuir au mercure. lorsque la mine est bien Calcinée on la met dans un Chaudron Conique fait de Cuivre rouge; on met six parties de mercure sur une d'argent. pour faire prendre le mercure on verse pardessus de L'eau Bouillante et on agite avec un moulinet de Cuivre semblable a ceux de Mr. de la garaye, Barba a trouvé le moyen de faire les amalgames meme avec les mines qui ne sont pas Calcinées. lorsquelles sont riches on met dans un Chaudron de Cuivre fait comme celui dont nous venons de parler la mine, le mercure, des Cendres, du Cuivre pur, de l'Etain en limaille, et du regule d'antimoine; on agite longtems avec un moulinet. dans cette operation tous ces differens metaux s'unissent au souphre avec lequel ils ont plus d'affinité, qu'avec l'argent; au lieu que le mercure en a plus avec l'argent qu'avec les autres metaux, un Chaudron de fer ne vaut rien pour cette operation; parceque le mercure ne scauroit l'attaquer, au lieu quil attaque le vaisseau de Cuivre d'une façon tres marqué; au point quil s'use bien

vite. C'est ceque les Espagnols appellent faire le Caisson. il arrive quelque fois qu'on perd beaucoup de mercure, Ce metal monte ala Surface du caisson qu'on appelle lise sous la forme d'une poudre si divisée, quelle est onctueuse et grasse Comme du sain doux. Mr. rouelle pretend quil sçait par une operation reduire le mercure dans le meme Etat que la lise; C'est adire au point d'etre Emporté par le vent, C'est cequ'on appelle la lise du mercure. tout ce mercure est perdu Et on perd aussi de L'argent; on remedie a cet acident, En ajoutant de nouveaux metaux.

Lorsque l'argent a eté ainsi uni au mercure, on le distille dans de grandes retortes. le mercure s'Evapore Et l'argent reste au fond, Sous la forme d'un pain.

141.e procedé

purifier l'argent par la Couppelle

Mr. rouelle a pris un morceau d'argent Contenant du Cuivre, il a ajouté six fois Son poids de plomb Et la mis dans une Ecuelle vitrifiée quil a placé dans la moufle. letout Etant fondu, Lorsque le

plomb a été a moitié vitrifié ou dissipé; il a retiré son tenelle, la cassée et en a separée l'argent qui étoit au milieu du verre de plomb; il a mis cet argent dans une Couppelle quil avoit fait secher et rougir et qui etoit dans la moufle. quand il a vu que le plomb achevoit de se consommer, il a haussé le feu; la matiere de blanche quelle etoit, est devenue tout a coup rouge; cequi a fait une Espece d'Eclair. l'operation Etant finie, il a retiré la Couppelle, et l'argent s'est trouvé en un bouton au fond de la Coupelle.

Remarques. Cette operation est fondée sur la proprieté qu'a le plomb de se vitrifier et de vitrifier avec lui tous les metaux, Excepté l'or et l'argent. on fait les Couppelles de cendres bien lesivées, ou des os bien calcinés; afin quelles puissent resister au feu sans se fondre; Elles sont Extremement poreuses. pour pouvoir absorber leverre de plomb et les autres metaux vitrifiés, il ne faut pas quelles contiennent rien de gras, ni de capable de redonner

le phlogistique qui Empecheroit la vitrification du plomb et En feroit la reduction on ne sçauroit apporter trop de soin dans la Construction de ces vaisseaux: si leur Surface interieure n'est pas bien uni, il se niche de petits grains d'argent qu'on apperçoit avec la loupe, qui sont autant de perdu pour l'essai, cequi lerend faux. pour leur donner cet uni, on les soupoudre pendant qu'elles sont Encore humides avec de la poudre d'arretes de poisons Calcinées Et passées au tamis, on les unit Ensuite avec le moule. Les vaisseaux qu'on fait dans les moules sont beaucoup plus serrés que ceux qu'on fait sur la roue du potier, parcequ'on nepeut faire ceux ci, amoins que la terre n'ait une Certaine humidité; mais En se desechant cette terre reste fort poreuse. il faut avoir Soin aussi dela bien secher avant d'y metre le metal; car lorsquelles ne sont pas seches, L'humidité qui en sort fait Elever le metal En forme de buisson; on dit pour lorsque la Couppelle

se herisse; on est ordinairement obligé de recommencer l'Essay. la même chose arrive lorsque l'alliage contient de l'Etain, comme nous l'avons dit a l'article de ce metal. la Couppelle ne peut absorber qu'une quantité de plomb Egale a son poids; Si on l'y met davantage, il arrive souvent qu'il fait des ouvertures a la Couppelle, par ou il s'echappe Entrainant toujours quelques grains d'argent.

Pendant l'operation il faut Entretenir le feu, au point que la fumée qui s'Eleve de la Couppelle ne monte que d'un pouce et demie: si Elle vat plus haut, le feu est trop fort; si Elle se tient au dessous, il est trop foible: C'est ce degré qui est necessaire pour tenir en fonte l'alliage de l'argent et du plomb; mais comme a mesure que la proportion diminue, cet alliage devient moins fusible; on est obligé de hausser le feu pour le tenir En bain et procurer la dissipation du plomb; mais comme lorsque l'argent est pur il ne peut etre tenu En fusion a ce degré de feu, des que le plomb lui manque, il se fige et de blanc qu'il etoit, il devient rouge. c'est le passage du

Blanc au rouge qui forme l'eclair qu'on remarque a la fin de l'operation et qu'on appelle fulguration. lorsquil y a beaucoup d'or et d'argent, ces metaux nagent en glaubules a la surface du plomb fondu, et y font des especes de tourbillons.

Il est essentiel quil y ait un courant d'air dans la moufle pour la vitrification du plomb; c'est pour cela quelle a sept ou huit petits trous tout au tour, outre la porte qui est ouverte.

Le plomb qui a servi a cette operation n'est pas perdu, on peut le reduire ou l'employer en etat de verre pour la même operation, on y ajoute du plomb pour supleer a celui qui s'est decomposé.

Il est essentielle de faire l'essay du plomb dont on se sert pour cette operation et de connoitre la quantité d'argent quil contient; car il en contient toujour et le defalquer de celui que donne l'essay. si on recouppelle l'argent avec le même plomb qui a desja servi a le couppeller, il se trouve augmenté; surtout si on y a ajouté du sable pour faciliter la fusion: cequi ne peut venir que de cequil s'est formé un peu

d'argent, ou de ce quil y a une petite portion du — plomb metamorphosé en argent.

mr roüelle coupel encore le plomb et le cuivre — quil avoit obtenu par l'essay des mines de ces deux — metaux; celle de plomb avoit donné 23 par 100. et celle de cuivre 24. la quantité d'argent qui s'est trouvée dans cette mine de cuivre, a eté si petite — quil na pas eté possible de l'evaluer,

~ 142e procedé ~

purification de l'argent par le moyen ~ du souphre ~

prenez de l'argent deja purifié par la couppelle, mettez le dans un creuset avec du souphre; donnez lui un feu de fusion. lorsque la matiere sera fondu, versez la — dans un mortier, laissez la refroidir, elle aura encore — la forme metallique et la couleur du plomb et elle — formera une veritable mine d'argent sulphurée — que les allemands appellent minera argenti cornea. ou vitrea. pour lui donner la couleur rouge de la

mine naturelle; il faut y ajouter un peu de fer. prenez cette masse mettez la en poudre et exposez la dans une ecuelle de terre a un feu de calcination. lorsque le tout le souphre sera dissipé, fondés votre argent avec de lalkali fixe et du borax; vous aurez un argent plus pur que celui de Coupelle.

Remarques. largent de Coupelle nest pas parfaitement pur; il contient toujours un peu de cuivre, qui lui a eté fourni par le plomb, lequi le prouve; cest que si on couppelle de largent le plus pur et tels que les moyens que nous indiquerons, on y trouvera du cuivre les Essayeurs s'etoient apperçus que leur argent de coupelle perdoit toujours une petite portion de son poids. ils avoient cru dabord que cetoit une portion de largent qui s'etoit dissipé, mais Kunkel a demontré quil restoit toujours dans cet argent une petite portion de cuivre qui se calcinoit lorsquon tenoit cet argent longtems dans le feu, il a fait voir de plus, que ce cuivre est fourni par le plomb qui a servi a couppeller.

Dans l'operation que nous venons de rapporter on remineralise l'argent par la Calcination qu'on fait Ensuitte de cette mine artificielle. le souphre en se dissipant Entraine avec lui le phlogistique des ~~metaux~~ metaux qui peuvent etre unis a l'argent et les Calcine. Il y a plus, une partie du souphre se decompose, l'acide vitriolique s'unit au cuivre s'il y En a et le vitriolise. En fondant Ensuitte touttes les matieres avec l'alkali fixe, ou le borax; il n'y a que l'argent qui conserve sa forme metallique, les autres metaux restent avec les sels dans les scories. s'il y a du cuivre les scories sont vertes; on s'en convainc plus parfaitement, en y versant du vinaigre distillé qui prend une teinture verte; on y ajoute Ensuitte un alkali volatil, qui fait prendre la Couleur bleue a cette teinture.

Mr. Kunkel ayant mis de l'argent sulphuré dans un matras Et l'ayant placé sur un athanor, le souphre s'est sublimé a un Certain degré de Chaleur, l'argent est resté seul Et a pris la forme

de filets, cequi imite la mine nommée Capillacea.
Mr rouëlle nous adonné un moyen de purifier le plomb de cette petitte quantité de cuivre quil contient toujours: ce moyen est fondé sur les differents phenomenes que ces deux metaux presentent quand on les dissout dans lacide nitreux, le plomb fait un sel deliquescent, aulieu que celui du cuivre ne lest pas.
La purification de largent par lantimoine est le meme que celle que nous venons de decrire, cest le souphre de ce demi metal qui ayant plus de rapport avec les metaux vils alargent, que largent les calcine ensuittes les chaux metalliques restent dans les scories, tandis que largent et le regule dantimoine tombe au fond. on separe ensuitte le regule de largent en les detonnant avec le nitre. le regule se calcine sans que le nitre touche alargent.

143e procedé

Purification de Largent par le nitre

prenez de largent purifié par la coupelle, fondez

le avec du nitre et tenez le en fonte jusqu'à ce qu'il ne s'en eleve plus de fumée.

produit. vous aurez un argent aussi pur qu'il soit possible de l'avoir.

Remarques. dans ce procedé le nitre agit sur tous les metaux qui peuvent etre unis a l'argent et le reduit en chaux sans attaquer ce metal. ce n'est pas comme acide que le nitre produit cet effet; mais comme alkali. Kunkel qui le premier a enseigné cette methode de purifier l'argent, meloit du Borax avec le nitre. Beker a demontré que le nitre suffit si on repete cette purification, jusqu'a ce que les scories ne donnent plus de signes de la presence du cuivre; on aura l'argent aussi pur qu'il est possible de l'avoir ou pour parler le langage des essayeurs de douze deniers de fin; pour entendre cela il faut sçavoir qu'on suppose qu'une masse d'argent quelqu'onque, est divisée en douze parties et que de toutes ces parties, il n'y en a pas une qui ne soit d'argent fin. si une de ces parties etoit d'un autre

metal et quil ny en eut que onze d'argent fin, alors on diroit que cet argent est a onze deniers. on a divisé chaque deniers en 36 grains, pour exprimer les plus petites fractions des alliages.
Les orphevres ont ordinairement recours a la pierre de touche pour connoitre si l'argent est allié; cette pierre est un filex noir tres dur, de sorte que lors quon y frotte de l'or ou de l'argent, il y a une petite partie de ces metaux qui y est enlevée et qui forme une trace jaune ou blanche suivant le metal sur la pierre. on verse de l'acide nitreux qui dissout les parties metalliques qui forment la trace; si l'argent est pur, la dissolution na pas de couleur; s'il est allié, elle prend une couleur bleue ouverte, suivant le metal qui y est. si c'est de l'or quion essaye, l'acide nitreux ne touche pas a l'or, il ne dissout que les metaux qui sont avec lui; mais cette epreuve est tres fautive; car on ne peut reconnoitre par ce moyen les pieces fourrées; d'ailleurs elle ne donne rien de precis.
L'argent parfaitement pur est trop mol pour les

ouvrages de l'orfevrie; c'est pour cela qu'on est obligé d'y ajouter un peu d'alliage: mais si on vouloit avoir des pieces d'argent fin, il faudroit les faire tres Epaisses pour peu quelles fussent d'usage.

— 144e procedé —

Calcination de L'argent —

prenez de Largent en limaille ou plutot une revification de ce metal; precipité d'un dissolvant quelqu'onque par un autre metal; tenez le pendant deux mois a un feu de reverbere qui ne soit pas Capable de le faire fondre, vous aurez une veritable Chaux d'argent.

Remarques. les Chymistes ont cru pendant Longtems quil Etoit impossible d'oter a l'argent son phlogistique et de le reduire en chaux, de sorte que qu'on fut obligé de lui redonner du phlogistique pour lui faire reprendre la forme metallique; mais enfin

un travail assidu, une grande constance a faire des procedés longs & rebutans; on fait voir que ce metal est sujet comme les autres a perdre son phlogistique, quoiquil le perdent plus difficilement. il paroit que son aggregation est le principal obstacle a sa calcination. la fusion desunit un peu les molecules, mais ne rompt pas assés l'aggregation. il faut que les molecules soient presque reduites a l'unité, telles quelles sont dans les revifications; mais quelque divisé que soit l'argent, il faut quil demeure longtems exposé au feu pour que le phlogistique puisse etre degagé. la chaux fondue se vitrifie & fait un verre jaune.

L'auteur de L'alchymia denudata propose, pour faire cette calcination de cementer l'argent avec de la craye, de la corne de cerf &c. et de l'exposer ensuitte a un feu de reverbere: il a donné aussi un procedé par la voye humide, le voicy. il prend une disolution d'argent par l'acide nitreux, la met dans une cornue et y ajoute de l'acide vitriolique et du mercure; il pousse le feu. d'abord il monte un peu de mercure, il y en a une partie qui est unie aux acides; mais on trouve

aussi au Col des vaisseaux un vray Cinabre sublimé
Et si on repete plusieurs fois l'operation, on trouve toujours plus de Cinabre, mais a la fin on ne trouve plus d'argent: preuve que l'acide vitriolique Enleve le phlogistique de ce metal, se Combine avec lui, fait du souphre; lequel s'unissant au mercure, fait du vray Cinabre.

Il faudroit repeter Cette Experience sans acide nitreux; parcequ'il Contient beaucoup de phlogistique, qu'il peut fournir a l'argent ou a l' ☿.

145 procedé ~

Dissolution de l'argent par l'acide nitreux

Prenez de l'argent En lames bien battues, faites les rougir pour Consommer cequil pourroit y avoir de gras a leur Surface; mettez les Ensuitte dans de l'acide nitreux Etendu d'Eau: il se fera une Effervescence, lorsquelle Sera finie la dissolution sera faite.

Remarques. Tous les acides mineraux attaquent L'argent, les acides vegetaux l'attaquent mêmes, pourvu que son aggregation soit rompue. mais de

tous les acides le nitreux Est celui qui l'attaque le plus facilement. lorsquil est trop Concentré, la dissolution vat trop vite, la chaleur qui s'excite fait dissiper la plus grande partie des vapeurs nitreuses et il se fait un vray magma salin: mais si on l'étend d'une certaine quantité d'eau cette dissolution est claire Et limpide Comme de l'eau; au point de la saturation Elle prend un petit oeil jaune. si l'argent n'est pas bien pur, s'il contient du cuivre, Elle prend une couleur verdâtre Et devient bleue; si on y verse un alkali volatil au lieu que la dissolution d'argent pur ne change pas de couleur.

quand il y a de l'or il ne se dissout pas, mais tombe au fond sous la forme d'une poudre? nous en parlerons plus particulièrement a l'article de l'or, ou nous donnerons les moyens de separer ces metaux? Il arrive souvent que l'acide nitreux n'est pas pur Et quil contient de l'acide vitriolique Et de l'acide du sel marin; Comme ces deux acides ont plus de rapport avec l'argent que l'acide nitreux, a peine L'argent a-t-il Été dissous par ce dernier que les autres s'en Emparent et se precipitent avec lui

sous la forme d'un sel neutre qui a le moins d'acide possible; ce qui nous fournit un moyen de purifier l'acide nitreux et d'en separer l'acide vitriolique et celui du sel marin qui peuvent y etre unis; c'est en effet le seul dont les distillateurs se servent, ils versent quelques gouttes d'une disolution d'argent par l'acide nitreux dans l'eau forte qu'ils veulent purifier, et lorsque la precipitation est faite, ils en remettent de nouveau jusqu'a ce qu'il ne se precipite plus rien; c'est ce qu'ils appellent precipiter l'eau forte. on peut voir a l'article du nitre des moyens d'avoir cet acide aussi pur qu'il soit possible.

Les differents rapports que l'argent a avec les acides mineraux rend cette disolution propre a servir de pierre de touche pour connoitre la pureté des eaux; car la plus part contenant un sel seleniteux, il arrive necessairement touttes les fois qu'on y verse quelques gouttes d'une disolution d'argent par l'acide nitreux que l'acide vitriolique qui est dans ce sel quitte sa base qui se precipite et s'unit a l'argent dont il chasse l'acide nitreux; aussi voit

☽ et ☿

ou que les Eaux qui sont les plus chargée de le sel deviennent troubles et laiteuses, surtout les Eaux des puits de paris, qui outre le sel seleniteux Contiennent encore un sel deliquescent, formé de l'acide du Sel marin uni a une terre absorbante. L'eau de pluye distillée ne se trouble pas, Elle reste Clair et limpide. par les mêmes raisons cette disolution peut servir a decomposer le tartre vitriolé dans la peaume de la main. la disolution d'argent dans l'acide nitreux Contient les deux sels de m^r. rouelle, l'un avec Excès d'acide, l'autre avec le moins d'acide possible.

si on l'Evapore Elle donne des Crystaux Blancs, qu'on a nommée cristeaux de lune & mal appropos vitriol de lune. ils Sont ordinairement en forme de lames grouppées Ensemble et qui se joignent a angles droits. mais par l'Evaporation insensible ils prennent une forme rhomboidale, a peu pres comme le nitre Cubique. les cristeaux unis a une disolution de mercure Etendue de trente parties d'eau, peuvent Servir servir a noircir les cheveux.

D et D.

on peut precipiter L'argent dissous par l'acide nitreux avec lalkali fixe et le volatil; il se fait de vrais precipités d'un blanc jaunatre lorsquon se sert de lalkali volatil. il faut prendre garde de n'en metre que ce quil en faut pour saturer l'acide nitreux; parceque lalkali volatil en excès dissout le precipité, il le dissous même après quil a eté lavé. On peut aussi revivifier l'argent, c'est a dire le retirer de cette dissolution sous sa forme metallique, en presentant au menstrues un metal avec lequelle il ait plus de rapport quavec l'argent, tel que le fer, le cuivre, le mercure; l'argent abandonne l'acide nitreux et tombe sous la forme d'une poudre extremement divisée; c'est une vraye pulverisation philosophique, plus la dissolution est etendue plus l'arrengement des parties de l'argent qui se precipitent est symetrique; on lave ensuitte cet argent pour le depouiller d'un peu d'acide nitreux qui le baigne, c'est un moyen d'oter a largent jusqu'au dernier vestige de cuivre et le porter au dernier degré de pureté, on le lave avec du vinaigre pour en separer le peu de cuivre qui pourroit y adherer.

146e Procedé

— Pierre infernale —

Prenez les Cristaux de la Disolution precedente mettez les dans une petite Capsule de verre, Exposez les sur un feu nud; donnant dabord peu de feu pour faire Evaporer leau de la Cristallisation; puis poussant le feu jusqu'au terme moyen de léau Bouillante a ce degré, ils fondent; lorsquils sont bien fondues, il faut les jetter dans une Lingotiere, ou ils prennent la forme de Crayons noires; c'est la pierre infernale.

Remarques. mr rouelle fond les Crysteaux dans une Capsule de verre, parcequil a remarqué que les Creusets En absorbent toujours une partie. pour faire la pierre Infernalle, il faut Employer necessairement de Largent de Coupelle, il y a trop de Cuivre dans Largent de vaisselle Et la pierre infernale quon

feroit avec tomberoit En deliquium, au lieu que celle qui est faite avec De L'argent pur a besoin d'etre humectée pour pouvoir agir; il est donc faux qu'on puisse la falsifier avec du Cuivre; il feroit trop aisé de le reconnoître.

La pierre Infernale est noire ou blanche, selon qu'elle a eté plus ou moins detenu En fusion: C'est un des Cautères les plus puissant et les plus surs qu'on Connoisse; il paroit parceque nous avons dit de la maniere de le faire, que C'est un sel neutre privée de l'Eau de la Crystallisation et d'une partie de son acide; parconsequent C'est un sel avec le moins d'acide possible.

147e procedé

Disfolution de L'argent par l'acide vitriolique

Prenez une disfolution d'argent dans l'acide nitreux verser y de l'acide vitriolique; il se fait une Effervescence, il se precipite une poudre blanche.

produit c'est l'argent dissout par l'acide vitriolique qui fait un sel neutre avec le moins d'acide possible.

Remarques. L'acide vitriolique dissout l'argent; mais il faut qu'il soit en poudre. la dissolution se fait plus rapidement, si l'aggregation de l'argent est rompue; c'est pour cela que mr. rouelle a pris une dissolution d'argent dans l'acide nitreux. l'acide vitriolique ayant plus de rapport avec ce metal que le nitreux, s'y unit et se precipite avec lui sous la forme d'une poudre blanche: ce sel est fusible comme la lune cornée, ce qui en a imposé a quelques chymistes et leur a fait confondre l'un avec l'autre; mais si on y verse encore de l'acide vitriolique ce sel se redissout et se charge d'un excès d'acide comme le turbith mineral.

On peut encore faire cette dissolution avec le tartre vitriolé et les autres sels vitrioliques, il se fait alors une double decomposition et il reste dans la liqueur, outre la dissolution d'argent par l'acide vitriolique, un sel neutre formé par l'union de l'acide nitreux a la base du sel vitriolique; ou un nitre regeneré, si on s'est servie de tartre vitriolé.

— 148.e Procedé —

Disfolution d'argent par l'acide du Sel marin. Lune Cornée —

Prenez une disfolution d'argent par l'acide nitreux, versez y de l'acide du Sel marin; il se fait une Effervescence, la Liqueur devient trouble; il se fait un Coagulum très Epais.

Produit. Le Coagulum est l'argent uni a l'acide du sel marin; c'est un Sel avec le moins d'acide possible. Connu sous le nom de lune Cornée.

Remarques. l'acide du sel marin dissout l'argent; mais il faut que son aggregation soit rompue; sans cela il ne l'attaqueroit pas, ou très difficilement. on peut faire cette disfolution avec du Sel marin dissous dans de l'eau, comme avec son acide; il se fait une double decomposition et une double Combinaison. l'acide du Sel marin s'unit a l'argent Et l'acide nitreux s'unit a sa base Et fait un —

nitre quadrangulaire. L'argent vu ... l'acide du Sel marin, fait un Coagulum dans la liqueur, a cause de son Extreme division, il se precipite, parcequ'il se fait un Sel avec le moins d'acide qu'il soit possible, qui est absolument insoluble. Cequi fait une Exception a la regle qui veut que tous les Sels soyent Solubles dans l'eau, quelques tentatives qu'ayent fait Mrs pooz Et rouelle, ils n'ont jamais pu en venir a bout: bien plus il est impossible de lui donner un Exces d'acide quelque quantité qu'on y en ajoute; Soit qu'on le traite par la distillation, ou la Sublimation, Cequi avoit fait Soupçonner a quelques chimistes que l'acide du sel marin ne pouvoit pas S'unir a L'argent; mais cequi prouve le Contraire, C'est que Cet argent est augmenté de poids. la lune Cornée Est blanche, mais Si on le laisse Exposée a l'air elle noircit.

Cette lune Cornée fond a un degré un peu superieur a l'eau bouillante Et forme une Espece

de verre qui ressemble a de la Corne, cequi lui a fait donner le nom de Cornée. Elle est Extrêmement volatile lorsquelle a le Contact de lair, proprieté quelle a Commune avec toutes les dissolutions des metaux Lunaires dans lacide du Sel marin, au lieu que les metaux Solaires Sont fixes. Mr. roüelle voudroit quon ne donnat le nom de corné quaux premieres. dans les vaisseaux fermez la lune Cornée ne Se volatilise pas, Elle y fond et Si on pousse le feu jusqua rougir le vaisseau, Elle penetre le verre, laterre &c. Et les fond rapidement. Mr. roüelle a Cependant un moyen par un tour de main particulier de la faire passer dans la distillation; il Commence dabord par lui ajouter un intermede qui l'Empeche de fondre, il na pas dit le reste.

Isaac le hollandois Est parvenu a faire une veritable lune Cornée, En Cementant l'argent avec le Sel marin et Mr. roüelle nous a dit a ce sujet quil avoit fait du veritable Sublimé Corrosif En triturant ensemble du Sel marin Et du mercure.

D Cornée.

Linsolubilité de la lune Cornée nous fournit un moyen de purifier largent de tout le cuivre quil peut Contenir; Car Comme le cuivre uni a lacide du Sel marin fait un sel deliquescent, il Suffit de Corneer Cette alliage pour Separer les deux metaux qui le Composent.

Les alchymistes Lont regardée Comme un moyen de Calciner Largent et le reduire En une chaux quil nést plus possible de reduire; ils la Calcinent la tenant Longtems a un feu de reverbere sans la fondre; Ensuitte ils traitent Cette chaux dans differents menstrües, Surtout avec le vinaigre distillé Et Sen servent pour leurs grands travaux; il parois que Cest ce quils appellent Sal metallorum. la facilité avec laquelle la lune dargent fond et Se volatilise, la rend tres difficile a reduire. on a donc Eté obligé d'avoir recours aux intermedes; on met de la lune cornée Et de lantimoine dans une retorte, on donne un grand feu; l'acide du Sel marin quitte largent, Sunit a lantimoine, fait un Beurre d'antimoine; largent reste dans la retorte avec un peu de regule, dont on le separe par la detonnation.

149.e procédé –
amalgame de l'argent et du mercure. arbre de diane –

prenez de l'argent revivifié de l'acide nitreux; triturez le dans un mortier de fer avec du mercure, separez l'excès de ce dernier par le chamois.
produit. vous aurez un amalgame très solide.
Remarques. si on vouloit prendre de l'argent ordinaire, il faudroit le chauffer pour faciliter son union avec le mercure. on peut faire cet amalgame par la voye humide; il suffit pour cela de metre du mercure coulant dans une disolution d'argent par l'acide nitreux; a mesure que l'acide nitreux attaque le mercure, il abandonne l'argent avec laquelle il a moins de rapport: l'argent trouvant au fond du vase, du mercure qui n'est pas encore disout, s'unit a lui et fait un veritable amalgame, qui prend une forme reguliere et imite asses bien les branches et les rameaux d'un arbre. c'est une veritable cristallisation, –

arbre de Diane

Cequi demontre que l'union des metaux avec le mercure Est une veritable disolution, analogue a celles que font les acides; puisquelle est Susceptible de crystallisation: — Comme elle demontre aussi que toutes les disolutions — par quelque menstrue quelles, Soient faites; sont Soumises aux loix de la crystallisation. pour avoir l'arbre de — Dianne plus beau, il faut Etendre la disolution de beaucoup d'eau et faire ensorte que la precipitation — se fasse le plus lentement possible: il faut pour cet — Effet tenir la disolution dans un lieu frais. Mr. roielle est parvenu a crystalliser tous les metaux unis au mercure. Borrichius a décomposé tous les metaux, Excepté l'Etain et le plomb et les a reduit en chaux irreductible, en triturant — tres longtems les amalgames. il ne connoissoit point — l'Etiologie de la reduction; ainsi on ne peut Compter Sur Ces Experiences, quil faudroit repeter.

On Connoit peu les vertus de l'argent; on Sçait seulement que les Crystaux de Lune par l'acide nitreux Sont un puissant hydragogue et que la pierre infernale est Caustique. quand a la teinture de lune Elle a perdu tout son Credit depuis que Glauber a demontré que ce n'Etoit qu'une Extraction du Cuivre qui reste dans l'argent de Coupelle.

Tr. 9pm 17.

De l'or.

L'or a toujours eté regardé comme le plus parfait des metaux a cause de sa fixité et de sa constance a resister a la violence du feu et aux injures de l'air; C'est pour cela que les chymistes l'ont figuré avec un cercle et un point au milieu

on peut le definir un metal parfait, composé de la terre vitrescible du principe mercurielle et du principe inflammable, unis si intimement, quil est tres difficile de les separer; il est le plus pesant et le plus fixe des metaux. sa couleur est jaune, mais elle varie suivant les pays. l'or qu'on tire des mines de hongrie est plus haut en couleur que les autres; celui que le rhin charie est plus pâle: on pretend même quil y en a de blanc dans les indes et que ceux qui le vendent ont le secret de lui donner la couleur jaune en deux ou trois heures de tems. m. rouelle s'est convaincu par ses experiences que ces couleurs ne sont pas accidentelles; mais reellement inherentes et immuables: de sorte quil n'est pas possible de les augmenter, ni de les diminuer. quand

⊙

a la Couleur Blanche, Mr. Boyle a crû l'avoir donnée a lor, ce grand homme s'est mepris; il a fait un alliage sans s'en appercevoir et cette Couleur ne vient que de l'antimoine qui etoit dans l'esprit de nitre philosophique, dont il s'est servi; on sçait que cet Esprit de de nitre qu'on appelle aussi Besoardique, n'est autre chose qu'un acide nitreux regalisé qui retient toujours un peu d'antimoine quil a dissous, ce qui le prouve c'est que si on refond cet or, il reprend sa couleur rouge.

L'or est le plus malleable et le plus ductile de tous les metaux; il n'est soluble que dans l'eau regale seule, et ne sçauroit faire d'union avec le souphre. quelques Chimistes ont parlé d'un or flexible comme du plomb; mais comme flacourt sur la foy duquel ils en parlent, n'avoit aucune idée de la Chymie; Mr. rouelle ne croit pas devoir s'en rapporter entierrement a lui: il convient cependant que l'or lorsquil est bien pur est tres mol.

L'or se trouve toujours dans les entrailles de la terre, il n'est jamais mineralisé; on en trouve quelquefois

○

avec d'autres metaux comme le fer, le cuivre, et l'argent; mais il ne fait pas pour cela d'union avec le souphre avec lequel ces metaux sont mineralisés; comme on peut s'en convaincre, puis qu'il suffit de broyer la mine et de la laver pour l'en separer: il n'est donc pas etonnant que lorsque ces mines ont eté transportées, l'or ait eté entrainé avec elles; c'est ainsi que l'or se trouve dans une mine pireteuse de pontoise. toutes les mines de fer contiennent de l'or, mais il y est en trop petite quantité et il est trop difficile de l'en separer, car il faut avoir recours a l'antimoine et au mercure; desorte que la depense excede toujours le profit. cette association de l'or avec les metaux solaires semble favoriser l'opinion de certains chymistes, qui pretendent que les metaux tendent toujours a se meurir et se perfectionner.

Les mines d'or les plus riches sont sous la forme d'une pierre blanche, dure, pesante; c'est une espece de quartz: il y en a aussi dans le spath, les silex &c. l'or y est par filets et par petits grains

tres sensible dans quelques autres mines, il se trouve une terre limoneuse. les mines du potosi et celles de hongrie sont de cette espece; ces terres et ces pierres forment des filons irregulier. les pays qui abondent en mines d'or sont ordinairement fort arides et steriles.

on trouve souvent de l'or parmi les sable que certaines rivieres charient; le sable est partout de la meme nature. c'est un sable quartzeux et spathiques parmi lequel on trouve beaucoup de pierres martiales. on a crû quil n'y etoit que parcequil avoit eté transporté de sa veritable mine; mais beker a pretendu que ce seroit inutilement qu'on remonteroit vers la source pour decouvrir la mine; il pretend que l'or s'engendre ou on le trouve. il pensoit que comme il y avoit de l'or actuellement formé, il y en avoit aussi qui n'etoit qu'embrioné, que celui la etoit volatil. il a proposé de fondre ces sables pour le fixer et consommer la maturation.

L'or ne se trouve pas indiferement dans tous les

Cours des rivieres, il n'est jamais dans l'endroit ou les eaux sont tranquilles et rassemblent du limon; mais seulement dans les anses ou elles vont frappée avec le plus d'impetuosité, ou le sable et le gros gravier s'accumulent; il paroit que les mines du Comté de foy sont aussi abondantes que celles du perou et de la cote d'or en affrique et quelles donneroient autant si elles etoient traitées. on a observé que le terrein et les sables sont absolument les mêmes.
Tous les peuples du monde traitent l'or de la même maniere lorsquil est dans des terres ou dans des pierres. on Bocarde la mine ou on l'ecrase de quelque autre façon; ensuitte on la lave en l'agitant dans l'eau avec des moulinets semblables a ceux de Mr. de la Garaye. L'or qui est toujours sous la forme metallique et qui est le plus pesant des metaux va au fond et se separe des terres des pierres et des autres metaux mineralisés; quelque fois il arrive que l'or a été tellement divisé par le Broyement de la mine quil n'est pas possible de l'attrapper. au perou on fait un amalgame comme pour separer l'argent de la mine, mais il n'est pas exposé aux mêmes inconveniens.

O

Pour separer l'or Contenu dans le sable de riviere; on Commence par passer le sable ala claye affin de se debarasser des gros graviers; apres Cela on porte le sable qui a passé dans de grands baquets pleins d'Eau ou on lagite & on le jette avec leau sur des Draps de laine tendus sur la claye. l'or qui est toujours En tres petits grains & le sable le plus fin sattachent aux poils du drap, qu'on lave Ensuitte pour l'en detacher pour achever de separer l'or du sable avec lequel il est Confondu on en fait le lavage a la sebile; C'est adire qu'on met Ce sable dans une Ecuelle de bois qu'on appelle une sebille & on lagite En tournoyant. l'or reste aufond tandis que le sable est Entrainé Continuellement avec leau; de sorte quil reste seul, Cedernier sable est martialle par laimant. l'or qu'on a par cemoyen est quelquefois tres pur, quelquefois il contient de largent ou du Cuivre.

150e procedé

purification de l'or par l'antimoine.

Prenez la quantité que vous voudrés purifier,

mettez la dans un Creuset avec quatres fois autant d'antimoine Crud, donnez leur le feu de fusion et Tenez les longtems en bain; gettez votre matiere dans un cône de fer échauffé et graissé; lorsquelle sera froide separés le regule des scories, mettez le regule dans un creuset pour calciner l'antimoine: laissez ly jusqu'à cequil ne fume plus.

Produit. vous aurez un or aussi pûr quil soit possible de l'avoir.

Remarques. dans cette operation le souphre de l'antimoine ayant plus de rapport avec tous les metaux quavec lor et quavec l'antimoine lui meme, quitte l'antimoine pour s'unir avec tout cequi peut etres mêlé a l'or auquel il ne touche pas: aussi le metal reste aufond du creuset avec l'antimoine, tandis que les autres metaux devenus plus legers a raison du souphre qui vient de s'y unir nagent ala surface sous la forme de scories. pour separer l'antimoine de l'or, on l'expose de nouveau aufeu; l'antimoine se calcine, de sorte qu'en fondant lor, lorsque le regule ne rend plus

de fumée le metal se separe de la chaux, de Lantimoine; il est vray quil reste toujours un peu d'or avec cette chaux; mais on peut la separer. on pourroit pour hater la calcination le faire detonner avec le nitre, tout ce procedé est fondé sur ceque l'or ne se calcine point au degré de chaleur necessaire pour l'operation & quil n'est pas de metal qui perdent plus difficilement son phlogistique.

L'or purifié par ce moyen est a 24 Karats.[*] S'il a $\frac{1}{24}$ d'alliage on dit quil est a 23 Karats. pour apprecier encore mieux la quantité de l'alliage on a divisé chaque Karats en 32. parties.

[*] on a divisé l'or en Karats lorsquil est parfaitement pur on dit quil est a 24 Karats.

La purification de l'or par l'antimoine est un des quatre Essais imperiaux; les autres sont, la Couppelle, la Cementation, et le depart dont nous parlerons bientôt. la cementation est une operation par laquelle on reduit l'or en lames. on le stratifie dans un creuset avec un cement composé, d'une partie de sel ammoniac, de deux de sel marin et trois de Briques pilée; on le tient longtems dans un feu capable de

le rougir. lorsque l'opperation est finie on retire ces lames qui sont toutes noires, on les refonds et on les Cemente Encore une fois. dans cette operation l'acide du sel marin se degage, attaque tous les metaux qui peuvent etre alliés a l'or sans lui toucher; on peut Encore le purifier par les alkalis fixes qui Calcinent tous les metaux, Exceptés l'or.

On se sert ordinairement de Borax pour accelerer la fonte de ce metal; mais on a observé qu'en le refondant plusieurs fois avec lui il perdoit un peu de sa Couleur, on la lui rend En le passant a l'antimoine, aulieu que lorsqu'on le fond avec l'alkali fixe du nitre sa Couleur s'Exhalte.

Il y a des Combinaisons metalliques qui sans etre de l'or resistent aux Essais ordinaires; on reconnoit ce faux or En renversant les Essais; C'est adire si on a Commencé par la Couppelle et fini par l'antimoine, de recommencer par l'antimoine et de finir par la Couppelle. il est peu de ces Compositions qui resistent a Cette Epreuve, il n'y en a gueres même qui puissent resister a Celle de l'antimoine seul: quoiqu'il en soit si on n'a pas pû s'assurer par cette voye de la

pureté d'un or, on peut avoir recours a l'amalgame, ou au Souphre; Surtout a l'hepar Sulphuris.

151.e Procedé

Purification de l'or par le moyen de l'acide nitreux. Le depart

prenez de l'eau forte precipitée, mettez y votre alliage En lames minces; repliées En Cornets; il Se fera une disolution acompagnée d'effervescence. Si vous avez Eté lentement, vous trouverez votre or pur Encore Sous la forme de Cornets. il a pris une Couleur violette, il Suffit de le mettre dans un Creuset Et de le faire rougir pour lui donner Sa veritable Couleur, C'est Le depart.

Remarques. Ce procedé est fondé Sur ce que l'Eau forte ou l'acide nitreux dissout tous les metaux, Excepté l'or; mais il faut pour cela quelle Soit precipitée, C'est a dire depouillée de tout L'acide du Sel marin quelle peut Contenir;

on peu Encore faire le depart, Surtout Si l'alliage Est d'or Et d'argent avec l'eau regale, qui dissout l'or Sans toucher a l'argent.

Sil y avoit trop peu d'or dans la masse dont on veut faire le depart, on auroit de la peine a l'attrapper; C'est pourquoi on y En ajoute jusqu'a ceque l'or soit Comme 1 a 3, par Exemple, lorsqu'on se Sert d'eau forte, Et Comme trois a un lorsqu'on se Sert d'eau regale.

Si on fait la dissolution rapidement, l'or tombe au fond Sous la forme d'une poudre qu'on appelle mal apropos Chaux d'or; C'est une poudre qui n'a Besoin que d'Etre fondu pour reprendre sa forme metallique On retire Cette poudre En distillant l'Eau forte Elle passe avec les metaux quelle tient En dissolution l'or Seul reste au fond.

152.e procedé

Dissolution de l'or par l'Eau regale.

Prenez de l'Eau regale, faite En dissolvant une partie de Sel ammoniac dans quatres, d'acides

nitreux, mettez y votre or, chauffez le mélange pour aller plus vite; il se fait une sorte Effervescence, mais la dissolution est longtems a se faire. il est necessaire d'etendre beaucoup l'eau regale, vous avés a la fin une dissolution d'une belle couleur d'or.

Remarques. aucun acide pur n'est capable d'attaquer l'or et de le dissoudre, il faut quils soient combinés les Eaux regales ne sont comme nous avons dit, qu'une combinaison de l'acide nitreux et de l'acide du sel marin; les deux acides ont un point de combinaison exacte audela duquel ils ne s'unissent pas. de quelque façon qu'on les combine, on fait des Eaux regales; mais qui ne produisent pas toutes le même effet, quoiquelles soient capable de dissoudre de l'or; il n'y a que celles qui sont faites avec le sel ammoniac qui puisent servir pour les sublimations de l'or, comme celles qui sont faites avec le sel marin servent a le tirer. il faut pour qu'une Eau regale soit bonne quelle n'attaque pas l'argent.

Les Chymistes ont travaillé a l'envie a imaginer des

moyens de dissoudre l'or et a le rendre propre pour leurs travaux. Cassius ayant fait une eau regale en dissolvant quatres onces de sel marin dans une livre de phlegme d'eau forte et y ayant dissous de l'or; ayant après fait evaporer la dissolution pour la faire crystalliser, s'apperçut quelle repandoit une odeur de violette: ne peut on pas attribuer cette odeur au phlogistique, dont son acide nitreux etoit surchargé. Kunkel a imaginé un moyen plus simple de faire cette dissolution; il mettoit un morceau d'or dans de l'eau forte et y ajoutoit du sel ammoniac, tant que la combinaison des acides se faisoit, l'or se dissolvoit; s'il n'etoit pas tout dissout, il ajoutoit de nouveau sel ammoniac; desorte quil faisoit tant d'eau regale quil vouloit et dissolvoit tant et si peu d'or quil vouloit. s'il se trouvoit trop d'acide nitreux il le faisoit evaporer au feu.

La dissolution a comme nous l'avons dit la couleur du metal; si on en met une goutte sur la main, il s'y fait un petit precipité qui colore la partie

En pourpre mais tres lentement. on Employe Cette Disolution pour Colorer lyvoire, la corne, les marbres, les agaths &c. C'est avec cela qu'on imite les dendrites, C'est un moyen de Connoitre Cette disolution et de la distinguer de Celle de foye de Souphre dont la Couleur est la même. Si on l'Etend Elle Conserve sa couleur, cequi prouve que l'or lui a communiqué sa teinture.

La disolution de l'or Evaporée Crystallise mal; parcequelle Contient un Sel avec Exces d'acide et parconsequent deliquescent. on a proposé d'ajouter de l'esprit de vin pour avoir les Crystaux plus reguliers; mais si on en met Beaucoup il dissout Ce Sel Comme tous les autres Sels deliquescents. Bien loin de le faire Crystalliser on En peut obtenir En mettant peu d'esprit de vin qui dissout un peu du Sel et fournit au reste un fluide Evaporant. D'autres Chymistes ont dit qu'en desséchant les Crystaux et en les disolvant a plusieurs reprises dans du vinaigre, ils Etoient parvenus a les avoir plus Beaux, plus reguliers.

La disolution de lor dans leau regale faite avec lesel ammoniac nous fournit un moyen de volatiliser ce metal. pour y parvenir on distille cette disolution a la cornuë, on pousse la distillation jusqua cequelle soit en consistance de pulpe; alors on cohabe leau regale qui a passé dans le recipient sur ce residu, ce qu'on repete trois fois: apres cela on en recohade de nouvelle 6. a 7. fois; alors on pousse le feu. lor monte d'abord sous la forme de crystaux qui ont une couleur orangée, quelque fois un peu rouge, qui s'attachent au haut des vaiseaux; ensuitte il passe sous celle d'une liqueur rouge: le sel est deliquescent. si lor ne monte pas on fait de nouvelles cohobations; cest le sel ammoniac qui s'accumulant a chaque fois, donne des ailes a lor. quelques chymistes ont pris cet or ainsi sublimé pour faire lor potable en le disolvant dans l'esprit de vin, ou dans une huile essentielle.

On a donné le nom de safran d'or a lor disout dans leau regale evaporé et même un peu rougi dans une retorte: par ce moyen on a lor pur et depouillé de tout acide; mais ce n'est pas un safran

puisque l'or n'a rien perdu de son phlogistique on se sert de ce faux safran pour dorer les autres metaux; on repand dessus cette poudre et on les expose au feu; l'or se fond; c'est ainsi qu'on damasquine les ouvrages en fer. l'or en drapeaux qu'on employe aussi pour dorer, se fait en brulant des linges fins qu'on a trempé dans une disolution d'or et qu'on a fait secher ensuitte, en les brulant disje, dans une boete en les suffoquant lorsquils ne donnent plus de flamme. pour faire l'or en coquille, on bat des feuilles d'or avec un peu de miel; ensuitte on le lave et on y ajoute un peu d'eau gommée.

150.e procedé

Precipitation de l'or dissous dans l'eau Regale par les alkalis. or fulminant

prenez une disolution d'or dans l'eau regale, faitte avec le sel ammoniac bien saturée; versez y peu a peu de l'alkali fixe; ayez soin de bien saturer. il se fait une vive effervescence; la liqueur se trouble;

devient violette Et il Se precipite au fond une poudre de la meme Couleur. lorsquelle Sera tombé, decantez la liqueur qui est au dessus, lavez la a deux ou trois fois avec peu d'eau Et laisez la secher al'ombre.

Produit. Cette poudre est un vray precipité Connu Sous le nom d'or fulminant, parceque lorsqu'on l'Echauffe, il S'enflamme Et fait une Explosion Extremement vive.

Remarques. Toutes les Eaux regales ne Sont pas Egallement propres pour faire l'or fulminant. par le procedé que nous venons de donner, l'or par Exemple dissous par une Eau regale faite En Combinant Ensemble de l'acide nitreux et de l'acide du Sel marin, ou de l'acide nitreux Et du Sel marin precipité avec un alkali ~~fixe~~ ne fulmine pas. Si on le precipite avec un alkali volatil, il fulmine. nous deduirons de la premiere que toutes les Eaux regales produisent des Effets differents, suivant la methode qu'on a Employé pour les faire 2° que dans le melange de l'acide nitreux Et de l'acide du sel marin, il se fait une veritable Combinaison, Ensorte

que ny l'un ny l'autre ne conserve ses proprietés — 3° que l'alkali volatil est un moyen necessaire — pour la fulmination.

Il est important pour avoir lor fulminant d'attraper exactement le point de la saturation en le precipitant avec l'alkali fixe; sans cela il ne fulmine pas. si on verse trop d'alkali fixe la precipitation est suspendue — et ne se fait que 10. ou 12 heures après. il est de — même de l'alkali volatil, il ne faut cependant pas en conclure que lor soit saluble dans les alkalis.

Lor ainsi preparé fulmine même en le broyant — dans un mortier. L'ethiologie de cette fulmination — est le même que celle de la poudre fulminante pour s'en convaincre, il suffit de se rappeller ce que nous — avons dit en parlant des eaux regales; que celles qui est faite avec le sel ammoniac, outre les deux — acides combinés contient encore un sel ammoniacal — nitreux. il faut se rappeller encore que le nitre, — detonne avec l'alkali volatil; d'ou il est aisé de — conclure, que c'est le sel ammoniacal nitreux qui — commence le branle. le phlogistique de l'alkali — volatil se degage le premier, prend le branle de

liquition, le Communique a celui de l'acide nitreux.
l'or fait aussi le même office que l'alkali fixe dans
la poudre fulminante; il ne sert qu'a augmenter
la resistance que le phlogistique trouve a se degager
et c'est cequi rend cette explosion si vive; alors l'or
se degage des sels auxquels il etoit uni; au comme
nous l'avons dit l'or fulminant est un veritable
precipité; il pese un septieme plus que l'or qu'on a
employé; ce n'est donc pas une chaux comme on le
dit vulgairement puisqu'il ne perd pas son phlogistique.
c'est un moyen de le porter au plus grands degré de
division possible, en le faisant fulminer dans un tres
grand balon en tres petite quantité a la fois; il s'y
disperse, on peut le ramasser avec de l'eau de pluye.
si on fait fulminer l'or sur une lame de metal
bien polie; il la dore. m.r rouelle est parvenu par
une sublimation semblable a appliquer tous les metaux
a d'autres metaux. l'effort de l'or fulminant se porte
en tout sens; mais surtout du coté ou il trouve la plus
grande resistance soit en haut soit en bas. si on le
fait fulminer entre deux lames de metal, il les
fausses toutes les deux. on peut determiner son effort

Sur une partie, en ly attachant avec un peu d'eau gommée.

Si on desseche le precipité d'or sur le feu, il cours risque de fulminer. on previent cet inconvenient en le precipitant avec un excès d'alkali; ou s'il est reellement fulminant, en le broyant avec du souphre qui brule lentement et ne detonne pas. l'or reste pur sous la forme metallique, n'ayant point eté calciné: par cette operation il est reduit en une poudre extremement fine, dont on se sert pour faire les rouges et les violets des emaux.

On peut faire un or potable en disolvant l'or fulminant dans l'acide du sel marin qui est moins corrosif que l'eau regale, on l'étend ensuitte dans l'esprit devin. cet or potable est bon dans les cas ou on peut donner l'esprit de sel.

— 154.e Procedé —

precipitation de L'or dissous dans L'eau Regale par le Cuivre —

prenez une dissolution d'or par l'eau regale, versez y une dissolution de Cristaux de verdet; laissez le melange en repos. peu a peu on voit se former a la surface de la liqueur une pellicule dorée; et les parois du vase elles mêmes se dorent insensiblement.

produit. C'est l'or degagé de l'eau qui reparoit sous sa couleur naturelle, et dans cet Etat de division si grand quil flotte a la surface du liquide.

Remarques. Les substances metalliques qui ont plus de rapport avec l'eau regale que l'or sont toutes propres a en degager ce metal; C'est une veritable revivification. l'or reparoit sous sa couleur naturelle; parceque l'acide vitriolique quil rencontre ne peut pas le dissoudre et C'est un moyen de le reduire en une poudre extremement fine: ce —

degagement se fait avec beaucoup de lenteur lorsqu'on employe les substances metalliques entieres, on peut l'accelerer par les doubles decompositions comme dans le procedé cy dessus. le cuivre qui est contenu dans les crysteaux de verdet ayant plus de rapport avec l'eau regale que l'or, celui cy se degage, mais reduit en une poudre si fine quil nage ala surface de la liqueur. on peut prendre aussi toute autre disolution de cuivre, l'or conserve sa couleur, cequi prouve quil est dans un etat d'aggregation car lorsque l'aggregation de l'or est entierement rompue, le metal prend une couleur violette. on pretend que cette poudre d'or est celle dont les anciens se servoient pour ecrire les lettres initiales de leurs manuscrits.

On peut aulieu de cuivre employer le mercure, on peut encore le faire par une double decomposition, en prenant une disolution de mercure pour l'acide nitreux l'acide du sel marin s'unit toujours au mercure et l'or ne trouvant plus que l'acide nitreux, qui ne peut pas le disoudre tombe. s'il y a beaucoup d'acide du sel

Le mercure par son union avec lui, fait un veritable sublimé corrosif: s'il y en a peu, il fait un mercure doux, qui etant peu soluble tombe au fond.

155.e procedé

Precipitation de l'or dissous dans l'eau regale par l'Etain precipité d'or de Cassius.

prenez une disolution d'or, etendez la de beaucoup d'eau; versez y une dissolution d'etain dans l'eau regale, faite par le procedé que nous avons donné en traitant de ce metal, l'or se degage sous la forme d'une poudre couleur rubis.

produit C'est le precipité d'or de Cassius.

Remarques. Glauber faisoit cette precipitation en mettant une lame d'etain

Ce procedé est le meilleur on ne met qu'une ou deux gouttes de la dissolution d'or qu'on étend dans une grande quantité d'eau.

près et Battue dans une dissolution d'or par l'eau regale Etendue d'eau. l'Etain qui a plus de rapport avec l'eau regale que l'or, le precipité tombe en partie avec lui et lui donne la couleur de rubis. Si la dissolution est trop rapprochée elle prend une Couleur Brune; mais il Suffit de l'Etendre pour lui faire prendre sa veritable couleur. L'☽ donne une Couleur jaune; Cette poudre Le rubis se vitrifie et fait les violets; cequi demontre qu'il n'est pas vray que les Substances metalliques ne se vitrifient qu'après avoir perdu leur phlogistique; il suffit que l'aggregation soit rompue. toutes ces poudres ne sont pas de vrais precipités, puisque l'or y est Seul: il n'en est pas de même de la precipitation par l'alkali soit fixe soit volatile. l'or y est uni a un peu d'eau regale et a un peu du precipitant. M. rouelle croit que ces poudres d'or peuvent se dissoudre dans toutes sortes de menstrues; d'ou il conclue que toutes les substances metalliques sont Soluble dans toutes sortes de menstrues, pourvu que leur aggregation soit rompue.

156.e Procedé —

Precipitation de L'or dissous par L'eau régale par le moyen d'une huile Essentielle. or potable —

prenez de lor fulminant dissous dans l'Esprit de Sel, versez par dessus de l'huile Essentielle de romarin; faites digerer letout, puis laissez reposer, l'huile Essentielle prend une belle couleur d'or et vient nager a la Surface: on peut la separer par la distillation; Ensuitte on prend cette huile Essentielle et on la fait digerer dans lesprit de vin, c'est lor potable.

Remarques. on a donné le nom d'or potable a une dissolution capable d'etre prise interieurement. la dissolution dans leau regale cause des vomissemens Effroyables; lorsqu'on y verse une huile Essentielle une partie de lor se precipite sous la forme metallique; l'huile se charge d'une autre partie.

Les huiles pesantes Sont de toutes les huiles Essentielles Celles qui En prennent davantage; on peut Encore faire Cette precipitation avec lesprit de vin, qui a plus de rapport avec lacide nitreux que lor. il est arrivé a M. rouëlle qu'en Evaporant une disolution ainsi precipitée, l'or fut dissout de nouveau dans leau regale quand l'esprit de vin fut Evaporé. il est parvenu a precipiter, ou plustot a degager, lor dissous dans leau regale par lacide vitriolique, vineux, volatile Et il propose Cela comme un moyen de faire un Excellent or potable.

M. rouëlle nous a fait Cette disolution, il a versé de Lœther vitriolique Sur une dissolution d'or dans leau regale; il Sest Coloré presque Sur le champ. Cest un Excelent moyen de purifier Lor, parceque tous les meteaux qui peuvent lui etre unis restent dissous dans leau regale.

Quelques Chymistes ont pretendu que lor potable Etoit un or decomposé; ne prenant pas garde,

quil y avoit Contradiction dans les termes; puisque s'il est decomposé, il Cesse d'etre or: d'autres ont Confondu l'or potable avec la pierre philosophale; mais Cette derniere est un decomposé dans un Etat de fermentation, dont il resulte un veritable or regeneré.

157.e procedé

Dissolution de l'or par le foye de Souphre

Prenez une partie d'or, mettez le dans quatre de foye de Souphre lorsque la dissolution sera achevée, dissolvez le melange dans l'eau et filtrez.

Remarques Mr. rouëlle pretend apres Mr. sthal que c'est le moyen dont moyse se servit pour dissoudre le veau d'or; en Effet il pouvoit trouver facilement dans le desert tous les

materiaux necessaires pour Cette disolution, lalkali fixe de la Soude y Effleurit partout. le souphre s'y trouve en abondance, car il y a un grand nombre de fontaines d'eau chaude, d'ou M. rouelle Conclu que tous ce pays a brulé autrefois; d'ailleurs Cette disolution peut fort bien Servir a faire un or potable d'un gout abominable, Cequi s'accorde assés bien avec le Texte de l'Ecriture. cequ'il y a d'Etonnant dans ce phenomene, C'est que l'or qui ne peut pas Contracter d'union avec le Souphre, s'y unit lorsqu'il est Combiné avec lalkali fixe.

158e procedé —

amalgame de l'or et du mercure

prenez de l'or en cornets faites les rougir, triturez le avec du mercure dans un mortier de fer, ou de verre; retirez l'Exces du mercure au moyen de la peau de chamois.

produit vous aurez un amalgame ferme et solide qui Contiendra trois parties de mercure et une d'or.

Remarques. l'or S'unit parfaitement au mercure & y tient fortement; on peut les unir a froid en triturant ensemble de la limaille d'or & du mercure. Si l'or est en masse, il faut necessairement le fondre. l'or prend moins de mercure que l'☽; et celui ci moins que les autres metaux. de ceque les metaux prennent d'autant moins de ☿ quils sont plus parfaits.

Cet amalgame nous fournit un moyen de pulveriser l'or. il faut pour cela broyer cet amalgame avec trois parties de Souphre & faire Evaporer ce Souphre & le mercure dans un creuset. l'or reste sous la forme d'une poudre extremement fine, qu'on a appellée Chaux d'or mal a propos.

Borrichius en triturant longtems cet amalgame avec de l'eau, est parvenu a reduire l'or en une poudre grise; quil ne fut pas possible de reduire en le fondant avec un flux. Comme cet auteur ne Connoiroit pas la theorie de la reduction, on ne ~~fait~~

sçait pas si son flux contenoit du phlogistique; ainsi il n'est pas possible de prononcer si sa chaux etoit une chaux absolue comme il la avancé. Les hollandois pretendent etre parvenus a decomposer lor et a le reduire en une chaux absolue, telle quil la falloit pour faire les sels des metaux. l'un en digerant seulement pendant longtems une amalgame d'or fait avec six parties de mercure, et lautre en digerant et triturant alternativement le même amalgame. il y a quelques chymistes qui ont pretendu quen triturant l'amalgame de lor, le mercure augmentoit de poids; que c'etoit une façon de faire le mercure suivant le precipité par mercurium per mercurium

159.e procedé
Calcination de Lor

prenez de lor revivifiés — tenez le pendant trois ou quatre mois exposez a un feu de reverbere qui ne puisse cependant pas le fondre?

Isaac le hollandois et Kunkel pretendent que par ce moyen on peut le decomposer Entierement et le reduire en vne chaux irreductible.

Remarques. l'or passe pour indestructible dans le feu; il l'est aussi dans les Entrailles delaterre; les medailles antiques faites de ce metal, dans quelques lieux qu'on les ait trouvée; ont toujours Conservé leur veritable poids: telles sont les medailles de philippe de macedoine et celles qu'alexandre fit frapper a son depart pour la Conquete des Indes. si on le tient longtems dans le feu, il ne perd pas de son poids: si son aggregation est entiere, il rougit avant que de fondre; mais pour peu qu'on hausse le feu, il fond aisement. Isaac le hollandois et Kunkel ont pretendu le reduire En vne chaux irreductible en le tenant pendant trois ou quatres mois a vn feu de reverbere apres en avoir rompu l'aggregation. on a pretendu que le premier se servoit de cette chaux pour Colorer le verre En rouge; c'est avec elle qu'il

pretend avoir fait le Sel des metaux, C'est adire Changé l'or En une substance Saline Capable de transmuer les autres metaux, C'est en disolvant Cette chaux dans le vinaigre distillé, ou en la Cornant, quil assure y etre parvenu.

On a voulu jetter des doutes Sur ce sel, quoiquil paroisse par les travaux de Kunkel quil peut avoir quelque réalité. les anciens Croyoient Extraire ce Sel quils admetoient dans les metaux Comme principe avec le principe mercuriel et le souphre. Beker a pretendu quón le faisoit, En a joutant a la terre vitresible un acide qui lui donnoit la forme Saline. il nous reste a sçavoir si ce Sel soit Extrait, soit factice, produit les Effets quón lui attribue; C'est ce que les Experiences de Kunkel semblent demontrer.

Mr. Blouiellé pense que C'est de ce Sel que les anciens ont voulu parler lorsquils ont parlé de la purification de leur vitriol: ce quils ont dit ne pouvant S'entendre du vitriol ordinaire, quón detruit

En le purifiant, Comme ils Sont prescrits. —
Kunkel ayant Extrait ou fait ce Sel, est parvenu
En le Crystallisant au point de ne pouvoir plus le
dissoudre que par un tour de main singulier. il
Crystallisoit en filet semblable a ceux de
l'amianthe. C'est avec ce Sel quil pretend avoir
transmuée le plomb en argent.
On a tenté de decomposer l'or En le cementants
avec le lapis pyrmesone; on le peut Encore En
suivant le procedé de l'auteur de Lalchymia de
nudata; C'est adire en distillant Ensemble une
dissolution d'or dans l'eau regale, de l'acide
vitriolique et du mercure; on obtient un vray cinabre
quil dit etre Composé du Souphre qui resulte
de la Combinaison de l'acide vitriolique et du
phlogistique de l'or et du mercure; mais l'acide
nitreux peut avoir fourny le phlogistique; ainsi ce
procedé ne prouveroit rien si on ne pouvoit pas
le faire Sans acide nitreux.
Langelot a decomposé l'or En triturant Sa poudre
dans un mortier.

Lor a des vertus et des proprietés qui le rendroient peut etre d'un grand secours si Elles Etoient Connue. ses disolutions Etendues dans lesprit de vin sont aperitifes. la dissolution dans leau regale Est Corrosive et Emetique. lor fulminant a la doze de douzes grains purge par bas. voila tout Ce que nous Connoissons de ses vertus.

De L'alchymie

L'alchymie par Excellence ne soccupe que des transmutations; C'est adire des moyens de Convertir les metaux jmparfaits En or ou En argent, ou de faire Ces metaux avec des materiaux differens. le Commun des physiciens doute de la verité des principes de Cette Science; mais ils ne peuvent pas etre juges dans une matiere qui leur est parfaitement inconnues. les plus Sçavans Chymistes, Ceux même qui nont pas possedé Ces principes, ne les revoquent pas En doutes. leur temoignages Est d'un trop grands poids pour ne pas nous obliger a suspendre

au moins notre Jugement & nous Empecher de prononcer dans une question si Epineuse.
Il y a deux Sortes d'alchymistes les uns ont réellement travaillé a la transmutation des metaux; les autres ne sont que des Extractions, ainsi appellés parcequ'il ne font qu'extraire l'or qui est dans les autres Substances metalliques & Comme il tiroient plus d'or d'une mine que les mineralogistes ordinaires, on a Crû quils faisoient l'or.

Les anciens Chymistes ont pensé que le regne mineral Etoit dans un progrés Continuel & quil passoit par differentes nuances, jusques Cequil fut devenu de l'or. ils Se fondoient sur cequon ne trouve jamais de fer ni de Cuivre sans or, ni de metaux blanc sans argent; largent lui meme Contient un peu d'or. Si ce sentiment Etoit vray les transmutations ne Seroient qu'une veritable maturation.

Les alchymistes ont distingué de deux Sortes de transmutations, une particuliere quils appeloient aussi le particulier, & un generale ou le grand

œuvre. la transmutation particuliere n'est qu'une Extraction des differentes parties des mineraux et une nouvelle Combinaison de ces mêmes parties, pour les Convertir en or et en argent.

On a Suivi differens procedés pour ces transmutations particulieres. le plus Simple de tous est Celui qu'on fait pour metamorphoser le plomb en argent. qu'on prenne du plomb qu'on le reduise en litharge au fourneau de Couppelle; qu'on le reduise, qu'on le revitrifie de nouveau, ainsi jusqu'a Ceque tout le plomb soit reduit: on trouve a chaque vitrification une particule d'argent <u>micula argenti</u>, qui Certainement n'Existoit pas dans le plomb et qui parconsequent a eté produite.

On a donné le nom de transmutation, a l'operation par laquelle on parvient en melant de l'argent Bien pur avec d'autres matieres qu'on a reconnu par toutes Sortes d'Epreuves ne Contenir pas d'or, quand on parvient dis-je a en retirer de l'or et que l'argent diminue a proportion, on donne celui de

fixation a l'operation par laquelle on dispose les saffrans de mars et de venus, deux Substances solaires a une nouvelle mixtion Solaire ou Combinaison orifique. lorsqu'on peut faire cette operation par un travail perpetuel et Continué en Employant une partie des mêmes materiaux; on lui a donné le nom de minera perpetua aurum et argentum fundens; de ce genre est le minera arenaria de Becker. mr. rouelle est tres persuadé que ce Sçavant chymiste avoit le secret de transmutation, quoiqu'il nait donné qu'une partie de son procedé. il vitrifioit en grand des sables et du plomb et de l'♁ pour faciliter la fusion; il ajoutoit de l'argent qui restoit en fusion pendant tout le tems de la vitrification, il detruisoit aussi la Coupelle et s'en servoit comme de sable; il separoit en feuilles l'or de l'argent par le depart. la perpetuité de ce travail Consistoit a refondre toujours le meme argent jusqu'a cequil eut assés d'or pour pour en faire le depart. l'argent augmentoit lui même; il reduisoit aussi le verre du plomb et

De L'alchymie

En ajoutoit de nouveau pour le faire vitrifier avec de nouveau sable. Beker s'étoit reservé l'essentiel de son procedé, qui étoit d'introduire des safrans de mars et de venus dans la vitrification, ce qui doubloit et triploit le produit de l'or. le grand point de ce procedé, qui reussit beaucoup mieux en petit qu'en grand, est de donner la plus grande fluidité a la matiere vitreuse; afin que l'or puisse bien s'en separer. le sable fait la matiere du verre, le plomb sert de fondant et l'argent fait un bain tres propres a recevoir les petites particules d'or qui nagent dans la matiere pultacée et qui viennent a y faire immersion. il paroit que dans ce procedé la terre vitrescible qui est abondament dans le plomb jointe a quelques parties que fournissent les pierres et les sables, fait une veritable combinaison, semblable a celle de l'or; ou en un mot de l'or. on a objecté à Beker, que l'or qu'il retiroit dans son procedé étoit contenu dans le sable, pour y repondre, il s'est servi de sable qu'on ne pouroit soupçonner d'en avoir.

Outre ce procedé par la voye Seche, on peut Encore faire des transmutations particulieres par lavoye humide; en Employant les Eaux regales graduées. il y a des chymistes qui ayant traitée le Cuivre & le plomb avec du Souphre, En ont retiré de l'or.

On peut Conclure de tout ce que nous venons dedire, quil y a vne veritable transmutation; qui est une Combinaison des principes metalliques. on Connoit le principe inflammable & le principe vitresfible, si on Connoissoit de même le principe mercuriel, on parviendroit peut etre a imiter la Combinaison de l'or. C'est mal raisonner que de conclure de ce quil nous est imposible de produire un vegetal ou vn animal; quil est imposible de produire vne Substance metallique Sans organisation & sans vie.

Passons maintenant aux transmutations generales qu'on appelle grand œuvres. Elle S'opere suivant tous les Chymistes par vne teinture vn Elexis orifique, qu'on a aussi nommé pierre philosophale. voicy la peinture que les adoptes font de leur Elexir. ils disent que C'est vne Substance trés fixe, trés pesante, tres

fusible & Comme inserée; Elle est la masse rouge Comme un rubis transparent, fragile Comme du verre, reduitte en poudre, Elle a la Couleur du safran. la question est de sçavoir si une petite quantité de Cette matière est Capable de transmuer une grande masse d'un metal imparfait & de la Convertir en or ou en argent. les plus sensés Et les plus Seavants des chymistes lont Crüe, les ignorans et les gens peu instruits l'ont nié. vanhelmont, Borrechius, Beker, helvetius, l'Empereur ferdinant, Boyle, ont vu des transmutations par la pierre philosophale, on ne sçauroit revoquer en doute leur temoignage et il n'est pas Croyable qu'on ait pu les tromper. Mr. de Loor Embassadeur de pologne a la Cour de france (le meme fait, a eté affirmé par mr m de Lauraguais de Knipeusen) a asuré a mr. rouëlle quil avoit vû une semblable transmutation Et quil l'avoit repetée lui même en personne en presence du roy auguste de pologne pere de la reine de france. la poudre de projection avoit eté apportée par un garçon apothicaire de Berlin qui la tenoit d'un

viellard; C'est ce même homme qui a Etabli la — fameuse manufacture de porcelaine a leipsic.
M. rouëlle Est persuadé que la pierre philosophale n'est autre chose que le resultat d'une fermentation de l'or avec du mercure; non pas le mercure — ordinaire, mais un mercure particulier surchargé de — phlogistique. il croit aussi que lorsquelle est bien faite Elle est lumineuse et que c'est le vray phosphore de Isaac le hollandois et de Boyle. Cette matiere Est — dans un etat actuel de fermentation, Elle faite — fermenter les matieres avec lesquelles on la mele et les — Echange en or; Comme le levain fait la pâte; desorte quil est trés persuadé que dans cet operation il y a la production d'une Etre nouveau. ainsi Selon lui la pierre philosophale est une substance tres pure, qui Etant ajoutée aux metaux imparfaits, leur donne un mouvement par lequel les parties les plus pures se — separent et les moins pures s'Evaporent ou se convertissent En Scories; Cequi s'accorde parfaitement bien avec tous Ceque les adeptes ont dit deleurs operations, ils pretendent quil s'Eleve des vapeurs et quil se separe des scories.

plus le metal sur lequel ils operent est pur, plutot la transmutation est faite, moins il s'en perd; aussi preferoient-ils les metaux les plus purs, surtout les metaux mercuriels et le mercure en particulier qui est de tous les metaux celui qui approche le plus de l'or par son poids. la pierre philosophale doit etre fusible comme de la cire; parceque s'il faloit beaucoup de feu, le mercure seroit dissipé avant qu'elle soit fut fondue.

quelques disciples de vanhelmont ont pretendu que ce grand homme avoit le secret de la pierre philosophale; mais outre qu'il avoue en plusieurs endroits de ses ouvrages qu'il n'a jamais pu reussir a la faire. le philalette a demontré qu'il n'étoit pas possible qu'il y reussit, ayant employé dans toutes ses operations l'alkaest et qu'il prenoit pour le mercure des philosophes; mais rien n'est plus opposé que ces etres. l'alkaest est un vray destructeur des substances metalliques, au lieu que le mercure des philosophes est un vray generateur. la pierre philosophale n'etant comme nous avons dit qu'une nouvelle generation.

Les Chymistes nont Employé que trois ou quatres substances metalliques pour faire leur pierre philosophale; il paroit que lór est la Base de leur travail; Cest le seul quil Croyent Capable d'Eteindre; il ont Encore un menstrue qui disout lór, louvre & le prepare a la fermentation le disolvant est leur mercure particulier; ou du moins le mercure purifié dans lequel on a introduit une terre Solaire. voyez les remarques sur le sublimé Corrosif: une des proprietés de ce mercure Est de disoudre lór a parties Egalles & d'Echauffer la main dans laquelle on peut faire Cette disolution. les chymistes disent que leur mercure perd sa vertu si on le laisse Exposé álair; Cest quil prend deléau; Cequi le rend impropre pour leur travaux. La plus grande difficulté de ce travail, Consiste a preparer le mercure. les alchymistes ont Enveloppé Cette operation de tant d'Enigmes & d'Emblemes, quil est presque impossible dela developper. le philalette par Exemple paroit avoir purifié son mercure avec le regule d'antimoine martial; et Ensuitte avec les

Colombes de dianes. les Commentateurs ne sont pas d'accord sur ce qu'on doit hentendre par ces Colombes de dianes. les uns ont voulu que ce fut le nitre et le sel ammoniac; d'autres soutiennent qu'il fondoit une partie de son regule avec deux d'argent, qu'ensuitte il amalgamoit cet alliage avec six parties de mercure. il broyoit cet amalgame avec de l'eau, l'antimoine se degageoit sous la forme d'une poudre, parcequ'il avoit moins de rapport avec le mercure que l'argent. lorsque tout l'antimoine etoit separé, il distilloit le reste de son amalgame a grand feu pour en retirer le mercure; refondoit l'argent qui lui restoit avec de nouveau regule et l'amalgamoit avec le même mercure. ils ont pretendu qu'il repetoient cette operation jusqu'a dix fois et que ces purifications etoient ce qu'il appelloit ses aigles; d'autres interpretes au lieu d'argent ont voulu qu'il employat du cuivre ou de l'or; fondés sur ce qu'ils croyoient que le feu donnoit au souphre solaire du regule; ce qui les a d'autant mieux seduit, que de philalethe a dit que

De l'alchymie

Comme lantimoine est le purificateur de lor le du mercure, il falloit purifier son mercure avec de lantimoine. mr. roüelle pretend que toute la description que le philalette a donné de son mercure est une Enigme et que les Explications quon lui donne n'ont aucun fondement.

Quoiquil Ensoit. lorsque ce mercure a eté preparé, on l'unit au ferment. les uns pretendent que c'est lor Corporel, le philalette dit que son mercure suffit; Cequi prouve qu'on a jamais Entendu l'Enigme de Cet auteur. lorsque ce melange Est fait, on procede a la Coction; pour cet Effet on le met dans un oeuf philosophique quon scelle hermetiquement Et qu'on laisse En digestion sur un athanor, a cequil paroit, a un degré de chaleur animale. voicy les phenomenes qui se presentent dans Cette operation qui est tres longue. la matiere se gonfle Et s'affaisse alternativement, Elle prend successivement differente Couleurs Et enfin devient noire. la noirceur augmente Et les adeptes disent qu'alors la matiere est En putrefaction; Cequils ont designé partout, cequi a

a rapport a la putrefaction mais; surtout par la tete du Corbeau, La mort, des tombeaux &c. lorsque le noir, Car il augmente sans Cesse, a été porté au dernier terme, ils l'ont appellé nigram nigreus et ont nommé tout ce periode le regne de saturne; par la suitte de la Coction, la matiere prend les differentes Couleurs de gris, lequels ont appellé le regne de venus; Ensuitte Elle devient blanche; ils lui donnent alors le nom de lait vierge & a tout le periode, Celui de regne de la lune: Enfin apres avoir passé par diverses nuances du jaune lequi Compose le regne de mars, Cette matiere devient rouge le regne de phoebus arrive lorsque le rouge est fixe & Cette premiere partie de l'operation Est finie; C'est lequels appellent une rotation, ils la repetent plusieurs fois, mais ils ne passent pas sept; parceque audela, la matiere penetre le verre & s'échappe a chaque rotation. ils remettent Cette matiere avec de nouveau mercure philosophique & le traitent de la même maniere a la premiere rotation Elle est Capable de metamorphoser un peu de metal; mais Elle n'est n'y teignante ny

incerée. ala troisieme Elle peut faire des transmutations sur toute sortes de metaux, mais en petite quantité; le noir et le blanc sont les signes du succés de l'operation. pour faire la pierre au blanc on la Cuit avec de l'argent, jusqu'a ceque la matiere ait pris la Couleur blanche; on s'arrete la, puis on recommence. lorsqu'on la veut au rouge, on cuit avec de lor et on acheve l'operation. lor ou largent avec lesquels on la met en digestion servent ala specifier. Apres Cette operation, on en fait une derniere pour lui donner lingrés; parcequil arrive quelquefois quelle vient a nager ala surface du metal et ne sy unit pas; Cette operation Consiste a tenir la pierre philosophale en fusion avec de lor ou de largent selon que la pierre est au rouge ou au blanc. pendant trois fois 24 heures ils ne faisoient pas leur projection indifferemment sur toutes sortes de metaux. la pierre philosophale les transmue tous ala verité; mais ils donnent plus ou moins d'or selon quils Contiennent plus ou moins de mercure; car ils pensoient quele mercure etoit le principe des metaux.

Voila ce que Mr. rouelle a dit des transmutations – dont tant de personnes parlent sans connoissances. – quand a son sentiment particulier, quoiqu'il ne – revoque pas en doute le temoignages des grands hommes qui asurent avoir vu des transmutations; il voudroit en avoir vu quelqu'une pour dissiper des doutes qui lui restent encore: mais il ne conseille a personne d'entreprendre des travaux si dispendieux, a cause de l'incertitude ou on en est du succes, – faute d'avoir un guide sur pour se conduire dans – une operation qui ne s'est conservé que par – tradition.